VIERTELJAHRSCHRIFT

FÜR DIE

PRAKTISCHE HEILKUNDE.

XXXV. JAHRGANG 1878.

VIERTER BAND

oder der ganzen Folge

HUNDERT VIERZIGSTER BAND.

Mit 1 lithogr. Tafel und 32 Curven.

Leipzig und Prag
VERLAG VON C. L. HIRSCHFELD.
(Carl Reichenecker's Verlag.)

Für Oesterreich
K. ANDRÉ'SCHE BUCHHANDLUNG
in Prag.

Pränumerations-Preis für den Jahrgang von vier Bänden **20** Mark, in Oesterreich **10** Fl.

VIERTELJAHRSCHRIFT

FÜR DIE

PRAKTISCHE HEILKUNDE.

HERAUSGEGEBEN

VON DER

MEDICINISCHEN FACULTAET IN PRAG.

REDACTION

Prof. Jos. Halla. — Prof. Jos. Hasner R. v. Artha. —
Dr. A. Wrany.

1878. Fünfunddreissigster Jahrgang. 1878.



VIERTER BAND

oder der ganzen Folge

HUNDERT VIERZIGSTER BAND.

Mit 1 lithogr. Tafel und 32 Curven.

LEIPZIG UND PRAG
VERLAG VON C. L. HIRSCHFELD.
(Carl Reichenecker's Verlag.)

FÜR OESTERREICH
K. ANDRÉSCHE BUCHHANDLUNG
in Prag.


Biblioteka Jagiellońska
1002113567

Inhalt.

I. Original-Aufsätze.

II. Analekten.

III. Literärischer Anzeiger.

IV. Miscellen.

Original-Aufsätze.

Ueber Schussverletzungen der Bauchorgane vom gerichtsärztlichen Standpunkte aus.

Vom Stabsarzt Dr. Max Sommerbrodt in Berlin.

Literatur.

Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. 7. Aufl. — Beck, Chirurgie der Schussverletzungen. Freiburg i. B. 1872. — Brach, Chirurgia Forensis. Köln 1854. — Büchner, Zur Beurtheilung der Schusswunden. Prager Vierteljahrschrift. Jahrgang 1854. 41. Bd. S. 38. — von dem Busch, Fall einer Verwundung und Unterbindung der Arteria iliaca communis, in Rust's Magazin für die gesammte Heilkunde. Bd. X. S. 336. — Casper, Gerichtliche Leichenöffnungen, 2. Hundert. Berlin 1853. — Casper, Praktisches Handbuch der gerichtlichen Medicin. 4. Aufl. 1864. Zwei Bände. — Casper, Dasselbe, 6. Aufl. 1876, bearbeitet von Liman. Bd. 1. — Catalogue of the National medical Library under the direction of the Surgeon-general, United States army. Washington 1876. Artikel Abdomen (enthält eine sehr reichhaltige Zusammenstellung auch der Journal-Literatur). — Daniels, Sammlung medicinischer Gutachten. Leipzig 1776. — Devergie, Médecine légale théorique et pratique. Bd. II. Paris 1852. — Dupuytren, Vorlesungen über die Verletzungen durch Kriegswaffen. Uebersetzt von Kalisch. Berlin 1836. — Erichsen, Praktisches Handbuch der Chirurgie. Uebersetzt von Thamhayn. I. Bd. Berlin 1864. — Eulenberg, Das Medicinal-Wesen in Preussen. 3. Aufl. Berlin 1874. — Falk, Zur Lehre vom Shock. Wiener medicinische Wochenschrift 1875. Nr. 19. 20. — Falk, Zur Lehre von Shock. Verhandlungen der Berliner medicinischen Gesellschaft 1874/75. Bd. VI. S. 42. — Jos. Finger, Die Beurtheilung der Körperverletzungen bei dem öffentlichen und mündlichen Strafverfahren. Wien 1852. — H. Fischer, Ueber den Shock. Volkmann, Klinische Vorträge. Heft 10. — H. Fischer, Lehrbuch der allgemeinen Kriegs-Chirurgie. Erlangen 1868. — Hennen, Bemerkungen über einige wichtige Gegenstände aus der Feldwundarznei. Uebersetzt von Sprengel. Halle 1820. — Klebs, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Schusswunden. Leipzig 1872. — Küster, Ueber die Wirkungen der neueren Geschosse auf den

thierischen Körper. Verhandlungen der Berliner medicinischen Gesellschaft 1873/74. Bd. V. 2. S. 86. — Lassaigne, Examen d'une bourre de fusil en papier extraite du cadavre d'un homme tué. Annales d'hygiène. Bd. VIII. S. 480. — Leyden, Ueber Reflexlähmungen. Volkmann's Klinische Vorträge. Heft 2. — Liman, Wie sind Bauchwunden in gerichtlicher Beziehung zu beurtheilen? Separat-Abdruck 1849. Quelle unbekannt. — Loeffler, Grundsätze und Regeln für die Behandlung der Schusswunden im Kriege. Berlin 1859. — Loeffler, Das Preussische Physikats-Examen. — Maschka, Referat über den Goltz'schen Klopfversuch. Prager Vierteljahrsschrift. Bd. 97. Jahrgang 1868. S. 94. — Maschka, Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten. 4. Folge. Leipzig 1873. (S. 123 Tödtliche Schusswunde.) — Michaelis, Schwere Schrotschusswunde des Bauches mit Beschädigung zweier Darmtheile. Heilung. Wiener medicinische Presse 1868. S. 920. — Neudörffer, Handbuch der Kriegschirurgie. II. 1. Leipzig 1872. — Nussbaum, Krankheiten des Unterleibes; in: Pitha und Billroth, Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie. Bd. III. S. 165 ff. — Orth, Compendium der pathologisch-anatomischen Diagnostik. Berlin 1876. — Peltzer, Ueber Schusswunden. Gerichtsärztliche Studie. Prager Vierteljahrsschrift. 129. Bd. (1876. I.) S. 63. — Pirogoff, Grundzüge der allgemeinen Kriegschirurgie. Leipzig 1864. — Richter, Chirurgie der Schussverletzungen im Kriege. Breslau 1874. I. Abtheilung, 1. und 2. Theil. — Schürmeyer, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Heidelberg 1849. — Simon, Ueber Schusswunden. Giessen 1851. — Skrzeczka, Bemerkungen zu §. 224 des deutschen Strafgesetzbuches. Eulenberg's Vierteljahrsschrift. Bd. XVII. S. 248. — Socin, Kriegschirurgische Erfahrungen. Leipzig 1872. — Tardieu, Combustion du corps humain et blessures par armes à feu. Annales d'hygiène publique et de médecine légale. Bd. XIII. Jahrg. 1860. S. 124. — Taylor, The principles and practice of medical jurisprudence. II. Edition. London 1873. vol. I. — Tüske, Lebensgefährliche Schusswunden des Thorax und Unterleibes. Heilung. Allgemeine militairärztliche Zeitung 1865. S. 118 und 120. — Virchow, Die Sectionstechnik im Leichenhause des Charité-Krankenhauses. Berlin 1876. — Wahl, Zur Mechanik der Schussverletzungen. Langenbeck's Archiv XVI. S. 533 und Langenbeck's Archiv XVIII. S. 57—90. — Wald, Gerichtliche Medicin 2 Bände. Leipzig 1858. — Georg Wegner, Chirurgische Bemerkungen über die Peritonealhöhle mit besonderer Berücksichtigung der Ovariotomie. Separat-Abdruck aus Langenbeck's Archiv. Bd. XX. — Wierrer, Vorträge über Schusswunden, veranlasst durch die französische Revolution 1848. Uebersetzung. Sulzbach 1849.

Die aus Henke's Zeitschrift für die Staatsarzneikunde, Casper's Vierteljahrsschrift, Virchow-Hirsch's Jahresberichten und Schmidt's Jahrbüchern entnommenen einzelnen casuistischen Mittheilungen finden sich jedesmal unter dem Text genau citirt.

Nachdem Peltzer in seiner eingehenden Arbeit „über Schusswunden[1]) vom gerichtsärztlichen Standpunkte“ alle in Betracht kommenden allgemeinen Fragen beleuchtet, die darüber herrschenden Ansichten älterer und neuerer Autoren gegen einander abgewogen und die hieraus für

1) Diese Vierteljahrsschrift 1876. Bd. 129. S. 63.

die gerichtsärztliche Praxis sich ergebenden Schlüsse präcise formulirt hat, wird es sich nunmehr bei Untersuchungen über die forensische Bedeutung der Schussverletzungen eines bestimmten Körpergebietes darum handeln, casuistisches Material zu sammeln und die sich daran knüpfenden Specialfragen zu erörtern. Ein solches Vorgehen auf dem Wege der Casuistik empfiehlt sich ganz besonders für die Schussverletzungen der Bauchhöhle, derjenigen Körperhöhle, welche innerhalb theils knöcherner, theils aus Weichgebilden bestehender Wandungen die morphologisch und physiologisch heterogensten Gebilde enthält, deren Dignität für die Fortsetzung des Lebens eine äusserst verschiedenartige ist, deren Integrität aber durch die auf unberechenbaren Wegen und mit je nach der Anfangsgeschwindigkeit, der Entfernung und dem jedesmaligen Widerstande wechselnder lebendiger Kraft eindringenden Projectile in den verschiedenartigsten Abstufungen, Combinationen und Complicationen gefährdet sein kann. Deshalb würde auch ein Vorgehen auf dem sonst am nächsten liegenden topographisch anatomischen Wege zu fortwährenden Wiederholungen führen, ohne den Gegenstand erschöpfen zu können.

Die in der gerichtsärztlichen Praxis wirklich vorkommenden Fälle dürften sich daher am besten nach der Art ihres Verlaufes gruppiren. Die Aufgaben des Gerichtsarztes sind andere, wenn es sich um eine mit einer Schussverletzung im Unterleibe aufgefundene Leiche, andere, wenn es sich um einen nach längerer Zeit, unter ärztlicher Behandlung, eventuell chirurgischen Eingriffen und unter allerlei Zwischenfällen Verstorbenen handelt, wiederum ganz andere endlich, wo es gilt die Folgezustände einer mit Erhaltung des Lebens verlaufenen Bauchschussverletzung zu beurtheilen. Wir haben demnach zu betrachten:

A. Schussverletzungen der Bauchorgane mit sofortigem oder sehr raschem tödtlichen Ausgange.[1]

Gerade in dieser ersten Kategorie wird der Gerichtsarzt, dem es sonst vergönnt ist, aus dem überreichen Materiale des Kriegschirurgen zu schöpfen, vorwiegend auf seine eigene Wissenschaft und Erfahrung angewiesen sein. Denn wenn auch auf unsere modernen Feldzüge jenes alte Sprichwort: „Inter arma silent literae“ nicht im Entferntesten mehr Anwendung finden kann, so ist doch der Kriegschirurg nur vorübergehend in der Lage, den sofort tödtenden Schussverletzungen seine Aufmerksamkeit zu widmen. Wie sollte es auch anders sein; der Feldarzt

1) In Betracht kommen für diesen, wie für die folgenden Abschnitte die §§. 206, 207, 211 bis 216, 222 bis 226 und 230 des deutschen Strafgesetzbuches.

hat oft für die Lebenden kaum Zeit, geschweige denn für die Todten; daher konnte denn auch eine Obduction der auf dem Schlachtfelde Liegenden ernstlich bisher nur von einem so begeisterten pathologischen Anatomen wie Klebs verlangt werden.[1])

Aus den eben angeführten Gründen hat sich auch die Statistik der Frage nach der Häufigkeit der augenblicklich oder in den ersten Stunden tödtenden Bauchschüsse noch nicht bemächtigen können, und wir sind in dieser Beziehung auf den ganz allgemein gehaltenen, aber gerade in seiner Allgemeinheit so treffenden und darum so oft wiederholten Ausspruch Charles Bell's angewiesen: „nach einer Schlacht steht die Zahl der am Unterleibe Verwundeten in demselben Verhältnisse, welches die Fläche des Unterleibes zu den übrigen Theilen des Körpers hat; wenige Tage nachher findet man jedoch keinen oder nur wenige dieser Verwundeten. Die Schlussfolge ist einleuchtend: Wunden am Unterleibe sind am tödtlichsten von allen Wunden."[2])

Dabei ist freilich in Betracht zu ziehen, dass die sofort tödtenden Bauchwunden auf dem Schlachtfelde zum überwiegenden Theile wohl der Wirkung des schweren Geschützes mit ihren ausgedehnten Zerreissungen und furchtbaren Zerstörungen zuzuschreiben sind. Mit diesen Schusswaffen und ihren Projectilen hat nun die gerichtliche Medicin im Ganzen wenig zu thun; Casper urtheilt sogar über den gewissenhaften Devergie[3]), welcher in seinem Lehrbuch *canon* und *mortier* als in Betracht kommende Schusswaffen mit aufführt, ziemlich kurz ab.[4]) Doch muss man Peltzer[5]) Recht geben, wenn er derartige Fälle für sehr wohl denkbar hält (z. B. zufällige Verwundungen mittelst durchgehender Granaten auf Artillerie-Schiessplätzen); in der Literatur findet sich z. B. ein offenbar hierher gehöriger Fall[6]), in welchem einem 18jährigen kräftigen Menschen ein Stück eines in Folge Ueberladung geplatzten Böllers (bei Gelegenheit eines Volksfestes) gegen den Unterleib flog. Der Fall ist auch insofern interessant, als sich nach dem innerhalb 24 Stunden erfolgten Tode eine subcutane Ruptur der Bauchmuskeln und eine quere Durchreissung des Ileum *ohne* Verletzung der Haut vorfand. — Gerade bei solchen ausnahmsweise durch grobes Geschütz verletzt Gefundenen könnte die zunächst an den Gerichtsarzt herantretende Frage, *ob überhaupt eine Schussverletzung vorliege,* hin und wieder ihre Schwierigkeiten haben (früher sogenannte Luftstreifschüsse), während die mit

1) l. c. S. 125. Anmerkung. 2) citirt bei Loeffler, Behandlung der Schusswunden. Berlin 1859. S. 43. 3) Médecine légale. III. Edit. 1852. II. p. 16. 4) Handbuch der gerichtlichen Medicin. 4. Aufl. S. 444. 5) l. c. S. 67. 6) Henke's Zeitschrift. Jahrg. 1856. Heft III. S. 123.

Handfeuerwaffen beigebrachten schweren Verletzungen wohl meist so gut charakterisirt sind, dass für den ärztlichen Sachverständigen auf die Dauer ein Zweifel kaum wird obwalten können, da die von Skrzeczka beschriebenen Platzwunden[1]) der Haut bei *mangelnder* Schussöffnung specifisch den nach Einführung des Laufs in die Mundhöhle oder den Gehörgang abgefeuerten Schüssen eigenthümlich sind. Die von Peltzer gesammelten Fälle von Geschwürs- und Fistelbildung, Insectenfrass etc. konnten doch immerhin nur auf den ersten Augenblick eine Täuschung bewirken.[2])

Mit den Verletzungen durch das Kleingewehr hat aber der Gerichtsarzt der Hauptsache nach zu thun, und zwar überwiegend der in gewissen Forstrevieren fungirende Gerichtsarzt, während in anderen Bezirken die uns beschäftigenden Schussverletzungen ungemein selten sind.[3]) Gerade bei solchen Gelegenheiten, wo es darauf ankommt, den Gegner kampf- und fluchtunfähig zu machen, ohne ihn gerade tödten zu wollen, kommt es am allerhäufigsten zu Bauchschussverletzungen; hin und wieder konnte sogar die Oertlichkeit der Schusswunden so tief am Rumpfe ärztlicherseits als gegen die Absicht zu tödten sprechend angeführt werden[4]), um so mehr, wenn dadurch zugleich die Behauptung des Angeklagten gestützt wurde, dass er das Gewehr gar nicht an die Backe gebracht, also nicht gezielt habe[5]), wobei denn natürlich die Schussrichtung noch mit in Betrachtung zu ziehen ist. Relativ häufig kommen Bauchschusswunden auch beim Duell vor, wie dies bereits Dupuytren erwähnt.[6])

Der Laie scheint im Allgemeinen die Bauchschüsse für weniger gefährlich, zum mindesten nicht für sofort tödtlich zu halten. Demgemäss wird beim Selbstmorde der Unterleib relativ selten gewählt, es sei denn, dass der Thäter durch die Bezeichnung „Herzgrube" irre geführt, diese zum Aufsetzen der Waffe wählt. Dies zahlenmässig zu beweisen, ist mir nicht gelungen; doch geht zunächst aus Brierre de Boismont's[7]) Zusammenstellung Folgendes hervor: es wurden unter 368 Fällen von Selbstmord durch Erschiessen verletzt: Stirn 14 Mal, Auge 9 Mal, Schläfen 26 Mal, Kinn 13 Mal, Ohr 1 Mal, Mund 234 Mal, Sa. 297 Mal, Brust und Bauch 71 Mal, Sa. 368 Mal. Erwägt man hierbei noch das notorische Ueberwiegen der Herzschüsse, erinnert man sich ferner,

---

1) Casper, Vierteljahrsschrift. N. F. Bd. X. S. 151. 2) Diese Vierteljahrsschrift. l. c. S. 66. 3) vgl. Henke's Zeitschrift. Jahrgang 1856. Heft III. S. 121. 4) Maschka, Gutachten, 4. Folge 1873. S. 125. 5) Henke's Zeitschrift. Jahrgang 1859. Heft I. S. 148. 6) Kalisch, l. c. 7) Annales d'Hygiène publique. Bd. XII. S. 136.

dass Flachs[1]) in einer speciell den Selbstmord behandelnden Arbeit keinen einzigen Bauchschuss mittheilt, so geht die Seltenheit der Unterleibsverletzungen bei Selbstmördern hieraus schon zur Genüge hervor.

Nichtsdestoweniger wird die Frage, *ob fremde oder eigene Schuld*, bei jedem Einzelfalle von Neuem an den Gerichtsarzt herantreten, zumal nach den in Preussen bestehenden Gesetzen von der Entscheidung dieser Frage die Vornahme der gerichtlichen Obduction überhaupt abhängt.[2]) Da im Allgemeinen die die That begleitenden Umstände hierüber genügenden Aufschluss geben werden, so haben wir nur die verwickelteren Fälle zu besprechen, in denen eben die Obduction zur Aufklärung nöthig ist. Die notorische Seltenheit der Bauchschüsse bei Selbstmördern hierbei irgendwie in Anschlag zu bringen, wäre natürlich fehlerhaft, da, auch abgesehen von den auf Unkenntniss der anatomischen Verhältnisse beruhenden Irrthümern, die Phantasie der Selbstmörder, wie Casper treffend bemerkt, unberechenbar ist und manchmal auf die grillenhaftesten Proceduren verfällt.[3]) Casper selbst berichtet über einen Fall, in welchem ein Selbstmörder sich zuerst zwei Schüsse in den Bauch und endlich den sofort tödtenden in den Kopf beibrachte.[4]) — Vorwiegend häufig scheinen Soldaten, die sich ja fast immer ihres Gewehres zur Ausführung ihres Vorhabens bedienen[5]), sich Bauchschüsse beizubringen; besonders wenn sich der Thäter keiner künstlichen Selbstschussvorrichtung bedient, sondern das Gewehr mit der Hand abdrückt, muss die Mündung des mehr weniger langen Laufes sich häufig ganz von selbst gegen den Unterleib richten. In dieser Weise erschoss sich kürzlich ein Pionier des hiesigen Eisenbahnbataillons.[6]) Ein Nachmessen der Arme und ein Vergleich dieses Maasses mit der Länge des Laufes kann dann unter Umständen den Selbstmord zur Evidenz beweisen oder absolut ausschliessen.[7]) Uebrigens weiss der Selbstmörder oft genug auf den Gebrauch der Arme und der Finger zu verzichten, wie z. B. jener 17jährige Cadett, der, sich mit dem Bauche über die Mündung seines geladenen Gewehres biegend, dasselbe mit dem Fusse losdrückte.[8]) Eine weitere Handhabe zur Entscheidung der vorliegenden Frage wird das Verhalten der Kleidungsstücke bieten; da der Bauch von der europäischen Kleidung stets bedeckt getragen wird, so kann man, wo sonst keine

---

1) Schmidt, Jahrbücher. 120. Bd. S. 138. 2) Circular des Justizministers vom 18. December 1824 (modificirt den §. 156 der Criminal-Ordnung); mitgetheilt in Eulenberg, Medicinalwesen, S. 286. 3) l. c. II. S. 291. 4) ibidem S. 304. 5) Peltzer, l. c. S. 105. 6) Laut gütiger Mittheilung des Herrn Oberstabsarztes Dr. Starke. 7) Brosius in Henke's Zeitschrift. Bd. 24. S. 165. 8) Neudörffer, l. c. II. S. 800.

Spuren eines stattgehabten Kampfes vorliegen, aus der Unverletztheit des Hemdes und der Beinkleider, wenn anders Denatus überhaupt völlig bekleidet war, wohl stets auf Selbstmord schliessen, wie dies Casper[1]) in seinem 151. Falle that, wo die Leiche eines 48jährigen Mannes mit einer Schusswunde durch Zwerchfell und Milz, und in der Wirbelsäule steckender Kugel, sowie mit den Zeichen des Ertrinkungstodes im Wasser aufgefunden worden war.

Umgekehrt schliessen natürlich vorgefundene Verletzungen der Kleider keineswegs den Selbstmord aus, wie denn auch in dem ersteren Falle nicht vergessen werden darf, dass, wiewohl selten, Verwundungen bedeckter Körpertheile ohne Durchbohrung der Kleider zu Stande kommen können; dieselben werden dann nur fingerhutförmig vorgetrieben; dass dies in ziemlich ausgedehntem Maasse am Unterleibe möglich ist, lehren folgende Fälle, welche Devergie berichtet:

Louis Moinet erhält am 18. Juli 1830 einen Schuss ins Hypogastrium dicht neben der Linea alba; die Kugel treibt das Hemd in die Wunde hinein und Moinet sieht zu seinem grossen Erstaunen die Kugel zur Erde fallen, während er das Hemd zurückzieht; in demselben Augenblick schlüpft eine Darmschlinge zur Wunde heraus.[2]) In einem anderen Falle kam es zur Zerschmetterung der Dornfortsätze zweier Lendenwirbel ohne dass das Hemd verletzt war.[3])

Ob *prämeditirter oder zufälliger Selbstmord* durch Losgehen eines Gewehres, beim Platzen desselben etc., läuft forensisch auf dasselbe hinaus, insofern es sich um Ausschluss fremder Schuld handelt.[4]) Gerade bei der Frage, ob Mord oder zufälliger Selbstmord, werden aber die äusseren Umstände und Indicien nicht selten im Stich lassen, und der Schwerpunkt wird auf zwei aus dem Leichenbefunde zu ermittelnde Fragen, die nach der *Schussrichtung* und nach der *Entfernung*, aus welcher der Schuss abgegeben wurde, sich concentriren.

Diese allgemeinen Fragen sind jedoch von Peltzer so eingehend besprochen worden, dass wir sie hier füglich übergehen können. Ihre Beantwortung wird nur durch die eigenthümlichen anatomischen Verhältnisse der Bauchhöhle vielfach modificirt — theils erleichtert, theils erschwert. Von besonderem praktischen Interesse erscheint namentlich die durch mehrere gut beobachtete Fälle erhärtete Thatsache, dass bei perforirenden Bauchschüssen mit einseitiger Verletzung des knöchernen Beckens die in die Bauchhöhle[5]) resp. in die äusseren Weichtheile (Musculi glutei etc.)[6]) hineingerissenen Knochensplitter für Ermittelung der Schuss-

---

1) l. c. II. S. 210. 2) Devergie, l. c. S. 84. 3) ibidem. 4) Peltzer, l. c. S. 109. 5) Devergie, l. c. II. S. 75. Frickhöffer, Casper's Vierteljahrsschrift XV. S. 128. 6) Taylor, l. c. S. 677.

richtung von Belang werden können. Es wird also vorkommenden Falles auf diesen Befund zu achten sein, zumal sich bei bekannter Schussrichtung auch umgekehrt die Stellung des Verletzten und die wichtige Frage nach der Nothwehr daraus ermitteln lässt.[1])

Ein von Baudeus[2]) zuerst hervorgehobenes Verhalten des Darmbeins gegen Projectile, nämlich glattes Durchschlagenwerden der zuerst getroffenen Knochenplatte, Splitterung der zuletzt getroffenen, kann den obigen Befund wirksam unterstützen und ist von Devergie[3]) in einem Falle dementsprechend verwerthet worden. Es stimmt dies Verhalten mit den von Dupuytren bei seinen gegen hölzerne Bretter gerichteten Schussversuchen erhaltenen Resultaten überein und hat nach Dupuytren und Poillard auch für die platten Knochen des Schädels Gültigkeit.[4])

Wir betreten nunmehr mit der *Ermittelung der Todesursache* an gleich oder doch sehr bald nach einer Bauchschussverletzung Verstorbenen ein enger begrenztes Gebiet. In weitaus der Mehrzahl der Fälle tritt der Tod, wenn er überhaupt so rasch erfolgt, durch Verblutung ein. Die Inspection sowohl als die Obduction ergibt dann die charakteristischen und unverkennbaren Zeichen der Blutleere in allen Organen; und während man in anderen derartigen Fällen meist gezwungen ist, aus den mehr weniger grossen Blutlachen, die sich am Ort der That oder in dessen Nähe befanden, die Menge des verlorenen Blutes zu schätzen, finden wir dieselbe hier gewöhnlich unverkürzt in der Bauchhöhle vor; Blutungen nach aussen können aus den Arteriae mammariae internae, epigastricae und gluteae stattfinden und werden dann auch der Therapie zugänglich sein. Hier sowie an der Austrittsstelle der Arteria iliaca externa ist übrigens die Bildung von Aneurysmen möglich, welche intra vitam diagnostische Schwierigkeiten machen können.[5])

Ein Fall von Schussverletzung der Arteria iliaca communis mit äusserer Blutung konnte durch Unterbindung dieses Gefässes noch 15 Tage am Leben erhalten werden.[6])

Alle übrigen Blutungen aber sind innere, sei es dass sie den zermalmten grossen blutreichen Unterleibsdrüsen, der Leber und Milz, entstammen, sei es dass sie aus zerrissenen grossen Gefässstämmen, speciell aus der Aorta und Vena cava hervorgehen; in zweiter Linie stehend, weil wegen ihrer grösseren Beweglichkeit und loseren Anheftung seltener verletzt, aber völlig geeignet, ebenfalls einen raschen Verblutungstod herbeizuführen, sind die Arteriae coronariae ventriculi, mesaraicae, lienalis,

1) Taylor, l. c. S. 677. 2) Wierrer, l. c. S. 46. 3) l. c. 4) Kalisch, l. c. S. 167. 5) Dupuytren, bei Kalisch, l. c. S. 551. 6) Rust's Magazin, Bd. X. S. 530.

renales.[1]) Die Verletzung des Gefässes erfolgt entweder durch das Geschoss selbst, oder durch mitgerissene Gegenstände, oder durch scharfe Knochensplitter; alle diese Projectile, namentlich Schrotkörner, können eine Zeit lang in der Gefässwunde stecken bleiben und so als Thromben wirken; etwaige den Blutdruck erhöhende Bewegungen können dann erst nach einiger Zeit die Blutung auslösen[2]); dieselbe wird gleichfalls erst später eintreten, wenn die Gewässwand nicht völlig durchtrennt war und dann nachträglich reisst; dass es an der Aorta sogar zu einer wirklichen Continuitätstrennung kommen kann, ohne dass Blutung erfolgt, lehrt der interessante Fall, welchen Klebs[3]) in Karlsruhe obducirte:

Eine seitlich eindringende Kugel hatte einen Lochschuss des Körpers des 12. Brustwirbels erzeugt. Der Tod erfolgte erst am 16. Tage durch Secundärblutung. Es fand sich ein Einriss an der *hinteren* Fläche der Aorta, eine quere Oeffnung von 5—6 Mm. darstellend, an welcher die Intima etwas weiter zerrissen ist, als die äusseren Schichten. „Zwischen dem Gefäss und dem Knochen hatte sich ein kleiner Blutherd gebildet, dessen frühere Ausdehnung nur noch durch die Anwesenheit von Blutpigment bezeichnet wurde, und die Breite der Aorta nicht überschritt. Ein Austritt von Blut in die Bauch- oder Brusthöhle hatte nicht stattgefunden, da die Aortenwunde mit dem Schusskanal nicht communicirte, sondern entweder durch einen Knochensplitter, welcher das Ligam. long. arterius der Wirbelsäule perforirte, oder durch die Zerrung des Gefässes veranlasst war".[4])

Socin, welcher den klinischen Verlauf desselben Falles schildert, knüpft daran die Bemerkung: „ich hätte es nicht für möglich gehalten, dass eine Verletzung der Aorta erst nach 16 Tagen zu tödtlicher Blutung führen könne, und besonders nicht, dass unter solchen Umständen ein beschwerlicher Transport ungestraft möglich sei".[5])

Ob bei den eigenthümlichen Druck- und Lagerungsverhältnissen in der Bauchhöhle nicht auch die Blutungen aus freier liegenden grossen Gefässen vorübergehend oder dauernd gestillt werden können, muss dahin gestellt bleiben.

Jedenfalls wird der Gerichtsarzt gegenüber der Frage: *wie lange nach der Verletzung Denatus noch gelebt habe,* eventuell: *ob es möglich sei, dass derselbe vor seinem Tode noch diese oder jene Handlung unternommen haben könne* (*survivorship* der Engländer) sich äusserst reservirt verhalten müssen. Fehlt es doch auch in der gerichtsärztlichen Casuistik der Bauchschussverletzungen nicht an eclatanten Fällen, die sich denjenigen von längerem Ueberleben bei Herzverletzungen[6]) gleichberechtigt an die Seite stellen lassen.

---

1) Ein Fall von Verletzung der Art. renalis bei Daniels. 2) Taylor, l. c. S. 671. 3) l. c. S. 70, 85 u. 126. 4) Klebs, l. c. S. 126. 5) Socin, l. c. S. 93. 6) Peltzer, l. c. Anmerkung zu S. 105. Taylor, l. c. S. 608.

In Henke's Zeitschrift [1]) ist ein Fall mitgetheilt, in welchem der durch einen Schrotschuss Verletzte noch 1½ Stunden lebte und nach Empfang des Schusses im Stande war, mit einem Knüttel um sich zu schlagen; bei der Obduction fanden sich (ausser zahlreichen Durchlöcherungen des Magens, der Milz und der linken Niere): die Arteriae coronariae zerrissen, die Aorta descendens und die Vena cava ascendens mehrfach durchbohrt.

So entschied denn auch in einem von Maschka berichteten Falle von Verletzung des Dickdarmes und der Vena cava durch Hasenschrot die Prager medicinische Facultät, entgegen der Ansicht der Obducenten, dass Denatus sehr wohl nach erhaltener Verletzung noch ca. 650 Schritte gegangen sein könne. [2])

Dass überhaupt neben der tödtlichen Gefässwunde etwa vorgefundene andere schwere Verletzungen der Unterleibsorgane die Möglichkeit der Fortbewegung und anderer selbstständiger Handlungen keineswegs ausschliessen, geht zunächst für die Blase aus Taylor's [3]) interessanter Mittheilung hervor, nach welcher ein Mann nach erlittener Ruptur dieses Organs noch zu einem Freunde diniren (!) ging.

Auch grössere Vorfälle des zerschossenen [4]) Darmes brauchen die Gehfähigkeit nicht zu hindern, wie denn nach König [5]) ein derartig Verletzter, die herausgetretenen Eingeweide mit der Hand zusammenhaltend, ca. 477 Schritte ging und dann mit Unterstützung noch eine Treppe erstieg; bei der Obduction zeigte sich ausser vielfacher Durchlöcherung des Darms (Schrotschuss) auch das eine Hüftbein in 4 Stücke zerschmettert. Ebenso sah Neudörffer [6]) die beiden ersten Verwundeten von Solferino beide mit Vorfällen, einmal des verletzten, das andere Mal des unverletzten Darmes den Weg von ca. 3000 Schritt bis zum Verbandplatze in 25—30 Minuten zurücklegen.

Nur bei Zerstörung des Bauchtheils des Rückenmarkes oder bei sehr ausgedehnten Beckenfracturen dürfte daher die Gehfähigkeit, — die Möglichkeit, dass Denatus nach Empfang einer tödtlichen Bauchschussverletzung noch einige Zeit gelebt habe, *nie* ganz ausgeschlossen werden können. Eben deshalb lässt sich — wenn auch für den muthmaasslichen Zeitpunkt des Todes die allgemein bekannten Leichenerscheinungen maassgebend sind — die *Zeit*, seit welcher eine tödtliche Bauchschussverletzung beigebracht sein kann, aus dem Leichenbefunde allein niemals bestimmen. [7])

---

1) Jahrgang 1842. Heft 4. S. 419. 2) Maschka, Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten. 4. Folge. S. 127. 3) l. c. S. 612. 4) Vorfall der Eingeweide bei Schusswunden ist fast immer mit Verletzung derselben verknüpft. Pirogoff, l. c. S. 576. 5) Henke's Zeitschrift 1859. Bd. 77. S. 136. 6) l. c. II. S. 721. 7) Die Angaben Boutigny's, welcher die Zeit, seit welcher das bei der That benutzte Gewehr abgeschossen sei, bestimmen zu können glaubte, haben sich als nicht zuverlässig erwiesen.

Die Eingangs erwähnte Abneigung der Selbstmörder gegen die Wahl des Unterleibes hat also ihre völlige Berechtigung, wie denn auch der Gerichtsarzt, falls sich neben der Bauchschussverletzung eine andere concurrirende Todesursache findet, im Allgemeinen nicht anstehen wird, der letzteren die *Priorität der Todesart* zuzuerkennen. So verfuhr z. B. Casper in den bereits mitgetheilten[1]) beiden Fällen, in deren einem sich neben 2 Bauchschüssen eine tödtliche Kopfverletzung, in dem anderen neben einem Schusse in den Unterleib die Zeichen des Ertrinkungstodes vorfanden; in dem letzteren Falle bewies freilich schon das Zustandekommen jener Ertrinkungserscheinungen, dass Denatus den Schuss überlebt haben musste. — Weit vorsichtiger wird man sein müssen bei zwei notorisch oder doch muthmaasslich zu gleicher Zeit (etwa von zwei verschiedenen Angreifern) beigebrachten und an dem Denatus vorgefundenen Verletzungen, unter denen sich ein Bauchschuss befindet.

Denn wenn auch die innerhalb der ersten Stunden zum Tode führenden Bauchschussverletzungen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Erscheinungen des Verblutungstodes darbieten, so lässt sich doch nicht leugnen, dass es Fälle gibt, in welchen erwiesenermaassen der Tod sofort oder doch sehr bald eingetreten ist, in denen aber der Leichenbefund in keiner Weise den Tod erklärt; im Gegentheil scheint der letale Ausgang in solchen Fällen um so häufiger zu sein, je schwächer die lebendige Kraft des Geschosses war, je mehr also die contundirende Gewalt gegenüber der perforirenden in den Vordergrund tritt. Dass das Nervensystem hier in irgend einer Weise im Spiele sein müsse, davon waren schon die älteren Autoren überzeugt, und da Verletzungen der Bauchorgane unter der nicht allzu grossen Zahl dieser eigenthümlichen Fälle eine hervorragende Rolle spielten, so erinnerte man mit Vorliebe an die unangenehmen Folgen, welche ein einfacher Faustschlag in die Magengrube haben kann, ohne damit übrigens mehr als einen Vergleich gewonnen zu haben. Zu einer physiologischen Erklärung dieser Vorgänge gelangte man erst durch den Goltz-Heinemann'schen Klopfversuch, welchen zuerst H. Fischer[2]) mit Begeisterung für die chirurgische Praxis ganz und voll acceptirte, nachdem Maschka[3]) seine Bedeutung für die gerichtliche Medicin bereits hinlänglich gewürdigt hatte. Die Goltz'schen Versuche haben zwei Ergebnisse festgestellt: 1) Durch einmalige Reizung sensibler Unterleibsnerven wird ein diastolischer Herzstillstand ausgelöst. 2) Nach wiederholtem Klopfen tritt eine

---

1) Vgl. oben S. 6 und 7. 2) Ueber den Shock, Heft 10 der Volkmann'schen Sammlung. 3) Diese Vierteljahrsschrift 1868. Bd. 97. S. 94.

Lähmung der Gefässnerven, namentlich der Splanchnici, eine Aufhebung des Tonus der von ihnen innervirten Arterien und Venen ein; das Blut sammelt sich in den auf die Weise erweiterten riesigen Gefässnetzen des Unterleibes an, und das von dem ad 1 erzeugten Stillstande sich erholende Herz bleibt klein und blass, weil es kein Blut zur Weiterbeförderung erhält.

Fischer definirt demgemäss den Shock als eine durch traumatische Erschütterung bewirkte Reflexlähmung der Gefässnerven, besonders des Splanchnicus.[1])

Je stumpfer der Winkel ist, in dem der fremde Körper den Theil trifft, je breiter seine auffallende Fläche, je gebrochener seine Kraft — je grösser also die Analogie mit dem Klopfversuche am Frosch — um so leichter kann es zu schweren Shockerscheinungen kommen.

Klinisch unterscheidet Fischer[2]) einen acuten und einen chronischen Shock; der erstere dauert Minuten und Stunden, letzterer zieht sich nicht selten durch Tage hin und beide können in torpider oder erethischer Form auftreten. Die torpide Form bietet ein der Cholera ähnliches Bild und geht mit einer Abkühlung von 1—1½° C. unter die Norm einher, während bei der erethischen Form unter geringerer Abkühlung eine namenlose Angst und nervöse Aufregung zur Geltung kommt; Singultus sowie Erbrechen nach Einführung von flüssigen oder festen Nahrungsmitteln ist beiden Formen gemeinsam. — Fischer machte mit Goltz darauf aufmerksam, welch hervorragende Rolle gerade die Bauchorgane für das Zustandekommen des Shock spielen, da auch interne Krankheitsprocesse derselben, wie incarcerirte Hernien, Peritonitis diffusa, Ileus und Cholera, mit schweren Shockerscheinungen einhergehen. Auf der anderen Seite ist er der Ansicht, dass dieselben Erscheinungen von allen möglichen sensiblen Nerven der verschiedensten Körperregionen ausgelöst werden können. Diese Annahme ist von englischen und amerikanischen Chirurgen auf immer weitere Gebiete ausgedehnt worden, sodass man allmälig die verschiedenartigsten beunruhigenden oder wirklich zum Tode führenden Zufälle nach Operationen am Kopf und an den Extremitäten in den Bereich des Shock hineinbezog, Zufälle von denen v. Langenbeck[3]) gewiss mit Recht annimmt, dass hier frühzeitige pyämische oder septicämische Processe vorgelegen haben. Wohl geeignet die letztere Ansicht zu stützen und dem Shock nicht wenig von dem im Sturm eroberten Gebiete wieder zu rauben, sind die neuesten

1) l. c. S. 8. 2) l. c. S. 3 ff. 3) Verhandlungen der Berliner medicinischen Gesellschaft. Bd. VI. 1. S. 44.

interessanten Experimente, welche Georg Wegner[1]) angestellt hat. Aus diesen Experimenten geht zunächst hervor, dass gerade die Bauchhöhle vermöge der Beschaffenheit ihres Peritonealüberzuges einerseits, vermöge der grossartigen Dimensionen ihrer Oberfläche (17182 □ctm. gegenüber 17502 □ctm. der gesammten Körperoberfläche)[2]) andererseits, ein enormer Resorptionsapparat ist, der als solcher auch mit grosser Präcision fungirt: so ist z. B. die Wirkung des Cyankaliums von der Bauchhöhle aus eine fast unmittelbare; eine 1/2 procentige Chlorallösung in dieselbe eingespritzt gelangte nach 4 Minuten zur Wirkung, während sie vom Unterhautzellgewebe aus gar keine Reaction hervorrief; 12·5 Cctm. fauligen Muskelinfuses (N. B. durch wiederholtes Filtriren fast vollständig von den in ihm enthaltenen niederen Organismen befreit) führten in 8 Stunden den Tod herbei und zeigten sich bei der Obduction vollständig resorbirt. Da nun vermöge der unausgesetzt thätigen Peristaltik auch die geringsten Mengen fauliger Substanz rasch über die ganze Oberfläche verbreitet werden — ein Factum, welches übrigens bereits Klebs[3]) bei der Obduction eines Falles aus dem Feldzuge auffiel, in welchem trotz minimalen Kothaustritts der ganze Darm mit einer dünnen Kothschicht überzogen war — so gelangte Wegner zu dem Schlusse, dass auch beim Menschen die Resorption septischer Gifte äusserst rasch vor sich gehen und sehr häufig der Tod durch Septicämie erfolgen kann, ohne dass es vorher zu einer Peritonitis kommt, zumal das Peritoneum sich experimentell als ein weit weniger reizbares Gewebe herausgestellt hat, als man bisher anzunehmen gewohnt war. Namentlich fand Wegner, dass die atmosphärische Luft, deren Zutritt man bei penetrirenden Bauchwunden ja von jeher besonders gefürchtet hat[4]), bei weitem weniger als entzündungerregendes, wie als abkühlendes Medium zur Wirkung komme. Versuche mit Blosslegung der Därme durch eine einfache Längsspaltung der Bauchdecken zeigten beim Kaninchen z. B. eine Abkühlung um 15·2 °C. in 8 Stunden, beim Hunde in 6 Stunden um 13·5° C., und will Wegner speciell bei der Ovariotomie die von Seiten der Abkühlung drohende Gefahr besonders hervorgehoben wissen. Inwieweit dieselbe eventuell bei ausgedehnter Blosslegung der Gedärme durch grobes Geschütz zur Geltung kommt,

---

1) Langenbeck's Archiv. Bd. XX. S. 51 ff. 2) Die Berechnung gilt allerdings für die weibliche Bauchhöhle, welche vermöge der durch die inneren Geschlechtstheile bedingten Duplicaturen noch etwas mehr Oberfläche hat als die männliche. 3) l. c. S. 88. Die Oeffnung im Darm war so klein, dass sie nicht aufgefunden werden konnte. 4) Vergl. das Citat bei Wegner, l. c. S. 96. aus dem Dictionnaire des Sciences médicales. Tome XL. p. 434: Quel est l'accident qui rend si dangereuse, si souvent mortale l'opération de la hernie? — C'est l'entrée de l'air dans la cavité du péritoine.

darüber fehlt bis jetzt jede Beobachtung; Richter[1]) erwähnt, dass Redard bei Blessirten aus dem Communeaufstande die Temperatur bis auf 34·2 ⁰ erniedrigt gefunden habe, gibt aber die Art der Verletzung nicht an.

Während nun v. Langenbeck[2]) (übrigens länger als 1 Jahr vor Veröffentlichung der Wegner'schen Versuche) den Ausdruk Shock überhaupt nicht in die medicinische Nomenclatur aufgenommen wissen will, sucht Falk[3]) denselben wenigstens für gewisse Zufälle nach Bauchverletzungen aufrecht zu erhalten, nimmt aber insofern eine vermittelnde Stellung ein, als er zum Zustandekommen des Shock noch eine gewisse Prädisposition des Körpers durch Herzschwäche für nöthig erachtet, mag sie nun Folge von alten Herzfehlern (Klappenveränderungen, Fettherz), oder Folge des durch die Verwundung gesetzten Blutverlustes sein. — Diese Ansicht sucht Falk durch Anführung mehrerer Fälle zu stützen, weist aber zugleich darauf hin, dass beim gesunden Organismus von dem unsäglich beängstigenden Gefühl, welches wir nach einem heftigen Schlage in die Magengegend empfinden, bis zum Tode unter den Erscheinungen des Shock denn doch noch ein weiter Schritt ist, sowie dass der Goltz-sche Klopfversuch bis jetzt an Warmblütern nicht geglückt ist.

Die gerichtlich medicinische Casuistik der Bauchschussverletzungen ist nicht gerade reich an Fällen, bei denen der tödtliche Ausgang dem Shock zugeschrieben wurde, wie auch Fischer[4]) gerade Kleingewehrprojectile vermöge ihrer perforirenden Wirkung am allerwenigsten geeignet hält, die gedachten Erscheinungen hervorzurufen. In einzelnen dieser Fälle dürfte es der Kritik noch nachträglich gelingen, den Shock auszuschliessen und die septische Infection an seine Stelle zu setzen.

Dahin gehört meiner Ansicht nach ein von Niemeyer mitgetheilter Fall.[5])

Der Schuss war in der linken Lendengegend 4½″ vom Kreuzbein, 4″ vom Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels, 7½″ vom Angulus Scapulae eingegangen. Der Schusskanal ging durch die Lendenmuskeln, der 5. Lendenwirbel war linkerseits rauh und unten mit Splittern besetzt, das Zellgewebe zwischen Blase und Mastdarm war mit geronnenem Blute weit und breit infiltrirt. Die Kugel fand sich auf der anderen Seite in den schiefen Bauchmuskeln; sie hatte vorher noch das Jejunum nahe der Anheftungsstelle am Gekröse verletzt. In der Bauchhöhle fand sich ¼ Maass grünbrauner kothiger Flüssigkeit, aber keine Peritonitis. Der Tod erfolgte innerhalb 12 Stunden unter *heftigem Fieber* und *Erbrechen;* der Bericht-

1) l. c. S. 365. 2) Verhandlungen der Berliner medicinischen Gesellschaft. Bd. VI. S. 44. 3) ibidem und Wiener medicinische Wochenschrift. 1875. Nr. 20. 4) l. c. S. 9. 5) Gerichtliche Leichenöffnungen. Henke's Zeitschrift. Bd. 77. 1859. S. 191.

erstatter erklärt ihn als „Folge der durch die heftige Erschütterung bewirkten Lähmung des Nervensystems", weil die Spuren von Entzündung vermisst wurden.

Dagegen fand sich im Falle Daly[1]), dass die Kugel den ausgedehnten Magen am grösseren Ende von hinten nach vorn durchbohrt hatte; die beiden Oeffnungen waren etwa von der Grösse eines Schillings und die Ränder schwarz; geringer Bluterguss, übrige Eingeweide unverletzt. Der Tod erfolgte wenige Secunden nach dem Schusse „obviously from Shock" (Taylor). Fälle wie dieser, sowie der von Peltzer[2]) (nach Schneider) erwähnte, in welchem unmittelbar nach einem contundirenden Pfropfschuss auf den gefüllten Magen (die Füllung des Magens scheint hier überhaupt von einer gewissen Bedeutung zu sein) der Tod erfolgte.

Derartige Fälle dürften wohl kaum anders als durch den acuten Shock nach Analogie des Goltz'schen Versuchs zu deuten sein, wenn man auch die chronische Form als Todesursache vielleicht ganz wird fallen lassen können[3]) und sie nur als Begleiterscheinung aufzufassen haben wird. Gerade in den acuten Fällen aber wird die gerichtsärztliche Sprache des fremdländischen Wortes kaum bedürfen, sondern sich mit dem althergebrachten Ausdruck *Herzlähmung* begnügen können.

Zum Schluss lässt sich gerade an diese immerhin etwas dunkeln Fälle von Bauchschussverletzung, in welchen der Leichenbefund den tödtlichen Verlauf nicht vollkommen erklärt, am natürlichsten die Besprechung der Frage anknüpfen, ob denn die *Schussverletzung überhaupt während des Lebens und nicht vielmehr erst an der Leiche beigebracht sei,* eine Frage, die allerdings nur dann wird aufrecht erhalten werden können, wenn die Obduction noch eine anderweitige palpable Todesursache ergibt. Leider wiederholt sich auch hier die in den vorliegenden Zeilen bereits öfter zu Tage getretene Erscheinung, dass auf gewissen Gebieten der gerichtsärztlichen Praxis mit der wachsenden Erfahrung die Zweifel häufig eher zu- als abnehmen. Denn während noch Casper, obwohl er in einem Einzelfalle die Schwierigkeit der Unterscheidung zugibt[4]), dennoch im Allgemeinen, gestützt auf die bei seinen Versuchen sich ergebende verschiedene Resistenz der lebenden und der todten Gewebe, gestützt auf den Mangel der Ekchymosirung, auf den mangelnden Bluterguss in den Schusskanälen und auf das „Leichenaussehen" der Wundränder den Satz aufstellte: „dass Schüsse an Leichen, wo sie etwa absichtlich hervorgebracht sein möchten, mit Schüssen am Lebenden keinen Augenblick verwechselt werden können"[5]) — haben die neueren, namentlich die von

---

1) Taylor, l. c. S. 665. 2) l. c. S. 114. 3) Die (bis jetzt rein theoretisch) von Wahl (Langenbeck's Archiv XVI. S. 550) ausgesprochene Ansicht, dass das Mitreissen von Luft durch die Kugel bei Gefässverletzungen zur Erklärung plötzlicher Todesfälle dienen könne, muss wenigstens erwähnt werden. 4) Zweites Hundert der gerichtlichen Leichenöffnungen. S. 27. 5) Lehrbuch Bd. II. S. 295.

Küster[1]) angestellten Schussversuche eine völlige Uebereinstimmung in der Wirkung der Projectile auf den todten wie auf den lebenden Körper erzielt. Erinnert man sich nun, dass auch die Ekchymosirung an den Wundrändern und die Blutung in den Schusskanälen bei zweifellos am Lebenden beigebrachten Schusswunden keineswegs constant vorkommen, so dürfte die Entscheidung der in Rede stehenden Frage unter Umständen äusserst schwierig, ja unmöglich sein. — Für die speciellen Verhältnisse der Bauchhöhle kommt hinzu, dass gerade die Unterleibsorgane eine sehr geringe Neigung zu vitaler Reaction zeigen; — Klebs[2]) fand namentlich Schusskanäle in der Leber bei der Obduction von längerer Zeit (bis 18 Tage) nach der Verletzung Gestorbenen häufig ganz unverändert; ebenso verhalten sich die Beckenknochen.

Schliesslich ist auch aus der Gerinnung oder Nichtgerinnung des Blutes kein sicherer Schluss zu ziehen, da beides sowohl intra vitam als nach dem Tode vorkommen kann; nur bei Verletzung grosser Gefässe wird die Menge des in der Bauchhöhle vorhandenen Blutes und der grosse Umfang der Gerinnsel häufig den Ausschlag geben können.

B. Schussverletzungen der Bauchorgane mit tödtlichem Ausgange nach längerer Zeit.

Ueberlebt der Bauchverletzte die ersten Stunden nach erhaltenem Schusse, ist er im Stande über die Vorgänge bei der Verletzung selbst Auskunft zu geben, dann treten für den Gerichtsarzt die übrigen Fragen in den Hintergrund gegen die Hauptfrage nach der *Prognose*, nach der vorhandenen *Gefahr*.[3]) — Leider behält auch hier der Bell'sche Ausspruch seine Geltung und lässt sich durch statistische Daten zahlenmässig belegen. Nach Fischer's[4]) Zusammenstellung aus einigen früheren Feldzügen war die Mortalität der Verletzungen an Unterleib und Becken freilich keine allzugrosse.

Sie betrug

im Krimkriege	Franzosen . .	30·3 pCt.
	Engländer . .	50·1 pCt.
im 2. Schleswigs-Holsteinischen Kriege	Preussen . .	57·2 pCt.
(nach Löffler)	Dänen . . .	64·0 pCt.

für die Verwundeten aus der:

Schlacht von Chicamanga (nach Moses)	24·2 pCt.
„ „ Langensalza (nach Stromeyer) . . .	26·0 pCt.

---

1) l. c. S. 90. 2) l. c. S. 90. 3) vgl. Liman: Wie sind Bauchwunden in gerichtlicher Beziehung zu beurtheilen? S. 11. 4) Kriegschirurgie. S. 188.

Aber alle diese Zahlen lauten ganz anders, wenn man die Trennung der Verletzungen in jene zwei fundamental verschiedenen Kategorieen der *nicht penetrirenden* und der *penetrirenden,* meist mit Verletzung eines oder mehrerer Eingeweide einhergehenden, Bauchschüsse vornimmt. Die Mortalität der letzteren allein stellte sich im grossen amerikanischen Kriege auf 74 pCt.; dem entsprechend starben auch von 77 Fällen von penetrirenden Bauchschüssen bei der badischen Division 1870/71 : 56, während von 33 nicht penetrirenden Unterleibsschussverletzungen nur eine erlag.[1]) Im Reserve-Lazareth Carlsruhe endlich starben von 15 an den Unterleibsorganen Verletzten 11 = 73·3 pCt.[2]) Mitten zwischen diesen beiden Extremen steht die Prognose der Contourschüsse, deren Vorkommen zweifellos ist, wiewohl seinerzeit Malgaigne und Andere, gestützt auf Versuche von Travers und Bosch, dasselbe geleugnet haben.[3]) Die sogenannte innere Contourirung ist natürlich wiederum gefährlicher als die äussere.

Sollte es danach für den behandelnden Chirurgen sowohl wie für den begutachtenden Gerichtsarzt nicht das Erste sein, die *Diagnose* zu sichern, um danach die Prognose zu stellen? Die Antwort aller neueren chirurgischen Autoritäten, auch derer, welche mit dem antiseptischen Verfahren noch nicht bekannt, oder von seinen Erfolgen nicht völlig überzeugt sind, lautet entschieden verneinend[4]), weil alle von der Nutzlosigkeit derartiger Untersuchungen einerseits, und andererseits von den verhängnissvollen Folgen überzeugt sind, welche ein Eingehen mit dem Finger oder mit Instrumenten in die Bauchhöhle nach sich ziehen kann.

Jede Bauchschusswunde ist daher im Allgemeinen als Noli me tangere zu betrachten und die — Prognose stets schlecht zu stellen. Gibt es doch auch ausser der manuellen und instrumentellen Untersuchung genug Mittel, die Diagnosse zu sichern; die Schlüsse aus gewissen Symptomen, wenn deren überhaupt vorhanden sind, werden selten täuschen. So sind Darm- und Magenverletzungen mit Erbrechen eventuell Haematemesis begleitet oder es fliesst Mageninhalt resp. Koth aus der Wunde, bei Leberverletzungen ist die Haut ikterisch[5]) und das Wundsecret mit Galle vermischt, bei Blasenverletzungen fliesst Urin aus der Wunde, bei Nierenverletzuugen ist der Urin bluthaltig etc.; bei einfacher Eröffnung der Bauchhöhle kommt es zu Netz-, Darm- und Magenvorfällen, und zu all

---

1) Beck, l. c. S. 519. 2) Socin, l. c. S. 97. 3) Fischer, Kriegschirurgie, S. 154. 4) Dupuytren bei Kalisch, S. 586. Erichsen, S. 369. Neudörffer, S. 723. Socin, S. 91 und Andere. 5) Fischer, l. c. S. 156.

diesen Erscheinungen gesellt sich meist früher oder später eine mehr weniger ausgedehnte Peritonitis.

Aber diese Symptome können auch sämmtlich fehlen, und es sind vereinzelte Fälle constatirt, in welchen notorisch penetrirende Bauchschussverletzungen symptomlos geheilt sind. Schon Dupuytren[1]) war der Ansicht, dass solche Fälle keineswegs immer als Contourschüsse zu betrachten seien; über einen durch die Obduction nach längerer Zeit völlig klar gelegten derartigen Fall berichtet Williamson: wegen der Geringfügigkeit aller Symptome hatte man zum mindesten eine blosse innere Contourirung annehmen zu müssen geglaubt; als der Patient 5½ Jahre darauf an der Cholera starb, fand man die verwachsenen Darmpartieen.[2]) Die Möglichkeit zu solchen Heilungen ist nach Lidell[3]) dadurch gegeben, dass das verwundete Darmstück durch den Schuss gelähmt wird, sodass unter Umständen vor dem Wiedereintritt der Peristaltik bereits Verlöthungen zu Stande kommen können. Nach Richter behandelte Simon sogar eine Durchschiessung des Magens, die fast symptomlos verlief.[4])

Aber das sind eben Ausnahmsfälle, für deren seltenes Vorkommen schon die peinliche Genauigkeit spricht, mit der sie registrirt werden. Viel häufiger zeichnen sich gerade die penetrirenden Bauchschussverletzungen durch jenen *heimtückischen Verlauf* aus, der in den ersten Tagen alles Gute hoffen lässt, um dann ganz plötzlich das Gegentheil wahr zu machen. So waren in dem Falle Drummond[5]) die Symptome anfangs so leicht, dass man annahm, die Kugel habe die Bauchhöhle nicht perforirt, sondern habe ihren Lauf unter der Haut entlang genommen. Der Tod erfolgte in wenigen Tagen und es fand sich, dass die Kugel vollständig durch das Abdomen hindurchgegangen war und das Zwerchfell perforirt hatte.

Die Gründe eines solchen insidiösen Verlaufes sind gewiss sehr verschiedenartig. Zunächst macht Beck[6]) darauf aufmerksam, dass die häutigen Gebilde, wie Därme und Blase, besonders wenn sie sich im Zustande der Füllung befinden, Quetschungen erleiden können. Dass die gequetschten Partieen nachträglich entweder durch die blosse Resistenzverminderung oder durch Abstossung nekrotischer Partieen zu Rupturen und zu Koth- oder Urinerguss führen können, unterliegt keinem Zweifel. Wald[7]) erwähnt dieses Ereignisses speciell für die Blase und

---

1) Bei Kalisch, l. c. S. 236, wo auch einschlägige Fälle mitgetheilt sind. 2) Schmidt's Jahrbücher. 124. Bd. S. 83. 3) Virchow-Hirsch, Jahresbericht 1867. Bd. 2. S. 439. 4) Peltzer, l. c. S. 118. 5) Taylor, l. c. S. 665. 6) l. c. S. 521. 7) l. c. S. 126. vergl. auch Neudörffer, II. 1. S. 773.

führt nach Barzelotti einen Fall an, in welchem ein Student, der einen Schuss in die Blase erhalten hatte, erst am 21. Tage an der jetzt erst eingetretenen Peritonitis starb. Bezüglich des Darmes macht Pirogoff[1]) auf den fundamentalen Unterschied aufmerksam, welcher zwischen verschiedenen von der Spätruptur betroffenen Darmstellen besteht, je nachdem sie, wie ein grosser Theil des Dickdarmes, des Peritonealüberzuges entbehren oder nicht. Im ersteren Falle tritt sehr häufig Heilung ein, wie z. B. in einem von Tüske[2]) mitgetheilten. „Gehört aber das gequetschte Stück dem beweglichen Theil des Darmkanals (dem Dünndarm) an, so erfolgt nach der Exulceration desselben gewöhnlich ein letaler Erguss der Darmcontenta in die Peritonealhöhle. Die Heilung der Ruptur des Dünndarms gehört zur Kategorie der Curiosa.“[3]) Dass dergleichen Rupturen nur minimal zu sein brauchen, um den letalen Verlauf einzuleiten, lehrt der bereits erwähnte Fall, welchen Klebs mittheilt.[4]) Die Zeit, in welcher eine solche Katastrophe eintritt, wird sehr verschieden sein, je nach dem Grade der Quetschung oder der Dicke des unverletzt gebliebenen Theiles der Darmwand. In Tüske's Falle trat die Perforation am 13., in dem von Klebs zwischen dem 14. und 18. Tage ein; in dem letzteren Fall handelte es sich übrigens nicht um eine Schussverletzung, sondern um einen Lanzenstich. Dupuytren nimmt 5—6 Tage als Durchschnittszeit für die Lösung des Schorfes an[5]), wie diese Zeit häufig genügt, um feste Adhäsionen zu Stande zu bringen, welche dem Erguss in die Bauchhöhle vorbeugen können.

Andererseits sind es die Wundkrankheiten, namentlich Septikämie und Pyämie, welche sich anscheinend gutartigen Verletzungen zu jeder Zeit hinzugesellen können, und deren besondere Vorliebe für die Bauchwunden uns Wegner's Experimente noch besser verstehen gelehrt haben. Diese Affectionen scheinen sich besonders häufig zu den Verletzungen der Leber und Milz hinzuzugesellen und führen dann oft durch Blutungen aus den bereits in der Heilung begriffenen Organen zum Tode. Bei Milzschüssen scheint nach Klebs[6]) dies Verhalten sogar die Regel zu sein.

Schliesslich können auch penetrirende Bauchschüsse mit nur leichten Organverletzungen noch sehr spät durch Peritonitis zu Grunde gehen. — Anstatt einer Häufung von Einzelfällen theile ich nach Klebs[7]) einen Fall ausführlicher mit, welcher besonders geeignet sein dürfte, den insidiösen Verlauf anscheinend gutartiger Bauchschussverletzungen ins rechte Licht zu stellen.

---

1) l. c. S. 567. 2) Allgemeine militairärztliche Zeitung 1865. S. 116. 3) Pirogoff, ibidem. 4) vergl. oben S. 69. 5) bei Kalisch, l. c. S. 225. 6) l. c. S. 89. 7) ibidem S. 86.

„Die scheinbar geringste Verletzung von in der Bauchhöhle eingeschlossenen Organen, eine indirecte Zerreissung der Leberoberfläche, bot Fall 126 (Meyer) dar, welcher am 25. Tage nach der Verwundung starb: ein Haarseilschuss des rechten Rippenrandes mit Fractur der 9. Rippe war zur Zeit des Todes so vollkommen geheilt, dass man die Verletzung kaum als die Ursache einer spät auftretenden und zum Tode führenden Peritonitis auffassen konnte, und dennoch zeigte die Section, dass diese frische Entzündung von der Verletzungsstelle ausgehen musste." Die wichtigsten Obductionsbefunde waren folgende: „Zwei runde Schussöffnungen, jede 3 Ctm. im Durchmesser, befinden sich über dem rechten Rippenbogen, 12 Ctm. von einander entfernt; der längs des Rippenrandes hinziehende Schusskanal hat die 9. Rippe gebrochen, doch nur in geringer Ausdehnung gesplittert, zwischen den Bruchenden findet sich eine kleine Eiteranhäufung. Die Schussöffnungen in der Haut sind noch nicht vollständig überhäutet, von Granulationen bedeckt; der Schusskanal grösstentheils geschlossen, die Pleurahöhle zunächst dieser Stelle obliterirt. In der Bauchhöhle eine grosse Masse eitrig-fibrinöser Gerinnsel, im kleinen Becken flüssiges Exsudat. — Zwischen den Därmen überall viel Eiter; Leber von normaler Grösse. Die vordere Fläche des rechten Lappens ist von einer Fibrinschicht überzogen, nach deren Entfernung eine in dem Leberüberzug verlaufende 10 Ctm. lange, vertiefte, nach rechts gegabelte Furche zum Vorschein kommt, die mit derben eitrig faserstoffigen Massen belegt ist. Dieselbe greift nur wenig in das Lebergewebe ein und wird in ihrer Tiefe von einem granulirenden, mit der Serosa zusammenhängenden Gewebe ausgefüllt."

Klebs, der wie gesagt anfangs zweifelte, ob die frische Peritonitis in causalem Zusammenhange mit der Schussverletzung stand, fand nun bei der mikroskopischen Untersuchung die an der Oberfläche der Leber befindlichen Faserstoffgerinnsel von Mikrosporen bedeckt, während die nicht erkrankten Theile der Serosa dieser Auflagerung entbehrten. Er folgert hieraus 1) „dass die in eine Wunde implantirten Keime des Microsporon septicum auch nach dem Verschluss der oberflächlichen Theile sich in der Tiefe weiter entwickeln und dort Eiterung hervorrufen können;" 2) „dass die in der Narbe sich fortentwickelnde Pilzbildung die Ursache der recidiven Eiterung war."[1])

Erachtet nun Klebs vom wissenschaftlichen Standpunkte aus diesen Fall für „eine Art natürlichen Experimentum crucis für die Pilztheorie", so dürfte derselbe, vom forensisch praktischen Standpunkte betrachtet, die Nothwendigkeit einer möglichst vorsichtigen Prognose bei allen Bauchschussverletzungen aufs schärfste demonstriren, wie er denn auch auf der anderen Seite den Segen der Abschaffung der früheren drei Letalitätsgrade ins hellste Licht stellt.

Endlich richtet Taylor[2]) die Aufmerksamkeit noch auf einen anderen Punkt, der hier wenigstens kurz berührt werden soll, nämlich auf

---

1) l. c. S. 86. 2) l. c. S. 665.

die Möglichkeit, dass gerade bei solchen heimtückisch verlaufenden Fällen der letale Ausgang der *ärztlichen Behandlung* zur Last gelegt werden könnte. Wenn nun auch, besonders nachdem die Lehre von der Antiseptik immer mehr in succum et sanguinem überzugehen beginnt, ein unbefugtes Eingehen mit nicht desinficirten Fingern oder Instrumenten in die Bauchhöhle schon jetzt als nicht mit den in der medicinischen Wissenschaft allgemein anerkannten Regeln vereinbar angesehen werden dürfte, so wird sich der begutachtende Arzt doch gerade Schussverletzungen gegenüber stets des geflügelten Wortes eines der vornehmsten Vertreter des antiseptischen Verfahrens zu erinnern haben, „dass von einer vollkommen antiseptischen Behandlung bei Schusswunden nicht eher die Rede sein kann, als bis mit desinficirten Kugeln geschossen wird.“[1])

Im Allgemeinen sind es übrigens die Kugeln am allerwenigsten, welche Fäulnisserreger in die Wunde hineinzubringen vermögen; eine ganz besondere Rolle spielen vielmehr die mitgerissenen Kleiderfetzen und, bei Naheschüssen, die Papierpfröpfe. Der Eingangs erwähnte Selbstmordversuch eines Pioniers des hiesigen Eisenbahnbataillons dürfte gerade insofern interessant sein, als bei demselben versucht wurde, von vornherein eine antiseptische Behandlung einzuleiten, deren Resultate aber durch eine von dem kurz vor der Ausgangsöffnung in den Rückenmuskeln liegen gebliebenen Pfropf ausgehende Jauchung mit consecutiver Pyämie vereitelt wurden.[2])

Ebenso wie ein zu rein diagnostischen Zwecken vorgenommenes manuelles oder instrumentelles Vorgehen werden im Allgemeinen auch Versuche zur Entfernung des Projectils, falls nicht ganz bestimmte Indicationen vorliegen, zu verwerfen sein[3]); doch rathen Nussbaum[4]) und Bardeleben[5]) z. B. die Entfernung der Kugel bei Leberschüssen, während Dupuytren[6]) Blutungen dabei befürchtet, und Neudörffer[7]) erkennt an, dass es bei Verletzungen der Beckenknochen zuweilen dringend erwünscht sei, das Projectil so früh wie möglich zu extrahiren. Ganz bestimmte Regeln lassen sich hier natürlich nicht aufstellen, es wird vielmehr in jedem einzelnen Falle auf strengste Individualisirung ankommen. Sichtbare fremde Körper von grösseren Dimensionen sind natürlich zu extrahiren. So erzählt Guthrie von einem Soldaten, der von einem Ladestock durchbohrt wurde. Das dünnere Ende desselben drang etwa 2″ unter dem Nabel ein und stand, den 2. Lendenwirbel

---

1) Reminiscenz aus einem Vortrage Volkmann's auf dem diesjährigen Chirurgen-Congresse. 2) Nach dem Krankenjournal des hiesigen Garnison-Lazareths. 3) König, l. c. S. 25. 4) l. c. S. 192. 5) l. c. Bd. IV. S. 677. 6) Bei Kalisch, l. c. S. 595. 7) l. c. II. 1. S. 763.

durchbohrend, 1½″ am Rücken hervor. Der Ladestock wurde ausgezogen und der Mann genas vollständig.[1])

Ebenso wird auch jeder andere chirurgische Eingriff den Eigenthümlichkeiten des Falles angepasst resp. diesen entsprechend beurtheilt werden müssen. Als Paradigma dürfte in dieser Hinsicht ein von Taylor[2]) mitgetheilter höchst interessanter Fall gelten können.

Im Verlaufe einer Pistolenschussverletzung, welche der Lieutenant Seton im Duell am unteren Theile des Abdomen erhalten hatte, bildete sich ein (pulsirender) Tumor in der Leistengegend. Liston und zwei andere Chirurgen hielten denselben für eine aneurysmatische Erweiterung infolge Verletzung der Arteria femoralis und unterbanden die Iliaca. Der Patient starb an Peritonitis. Bei der Obduction zeigte sich, dass der fragliche Tumor kein Aneurysma, sondern eine Masse coagulirten Blutes war, welches sich aus einem kleinen anomalen Aste der Femoralis ergossen hatte, der ca. 1 Zoll unter dem Poupart'schen Bande und einen Zoll von dem Hauptstamm der Femoralis verletzt war. Es entstanden einige Zweifel über die Nothwendigkeit der Operation sowohl bezüglich der Zeit, in welcher sie stattfand, als bezüglich der intendirten Lebensrettung. Der Richter führt aus: Wenn eine gefährliche Wunde da ist und der beste ärztliche Rath in Anspruch genommen wird, so ist, wenn auf diesen Rath hin eine Operation gemacht wurde, welche tödtlich abläuft, der Thäter verantwortlich. Die Jury jedoch sprach den Gegner (Lieutenant Pym) frei.

Wie wunderbar gut andererseits zuweilen die schwersten Eingriffe ertragen werden, lehrt Pooley's[3]) Bericht über eine Schusswunde dicht unterhalb des Nabels, durch die mehrere Fuss lang Darm vorgefallen war. Die Wunde wurde erweitert, der Darm reponirt, und trotzdem Pooley mit dem Finger nach einem fremden Körper suchte, trotzdem zwischen zwei der angelegten Nähte etwas Netz sich drängte, genas der Patient ohne peritonitische Erscheinungen.

Dass es im Gegensatz zu dieser Vielgeschäftigkeit auch eine Reihe von Unterlassungsfehlern geben kann, soll nicht geleugnet werden, doch weichen namentlich die Ansichten über die Nothwendigkeit der Reposition von Eingeweidevorfällen noch so sehr von einander ab, dass der behandelnde Chirurg für jedes negative oder positive Verhalten eine entsprechende Autorität anzuführen im Stande sein wird. Schon die am häufigsten in Frage kommenden Netzvorfälle sollen nach Larrey[4]), Pirogoff[5]) und neuerdings Blumberg[6]) *nie* reponirt werden, während z. B. Bardeleben[7]), Socin[8]) und Andere wenigstens bei frischen Fällen die Re-

---

1) Neudörffer, l. c. II. 1. S. 725. 2) l. c. S. 589. 3) New-York med. Gazette, November 1869; mitgetheilt in Virchow-Hirsch Jahresbericht 1869. Bd. 2. S. 444. 4) Fischer, l. c. S. 256. 5) l. c. S. 574. 6) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1876. Bd. VI. S. 243 ff. 7) l. c. Bd. IV. S. 657. 8) l. c. S. 91.

position für nothwendig erachten. Den unverletzt vorgefallenen Darm wird wohl jeder Arzt zu reponiren versuchen; eine Besprechung der Frage nach der Behandlung des Vorfalls verletzter Därme würde zu weit in chirurgische Details führen.

Es erübrigt noch, einen Blick auf die Gefährlichkeit der Verletzung der *einzelnen Unterleibsorgane* zu werfen.

Aus Socin's allerdings auf kleinem, aber gut beobachtetem Material beruhender Statistik ergibt sich Folgendes:[1])

Es war verletzt	bei Geheilten	bei Gestorbenen
das Zwerchfell	2 Mal	6 Mal
die Leber	2 „	5 „
die Niere	1 „ (?)	3 „
die Milz	0 „	2 „
der Magen	1 „	1 „
das Kolon	2 „	3 „
der Dünndarm	0 „	1 „
die Aorta	0 „	1 „

Was zunächst die *Zwerchfellschussverletzungen* betrifft, so hielt man sie in früheren Zeiten für absolut tödtlich; auch Neudörffer[2]) ist noch der Ansicht, dass die Function des Zwerchfells „als wichtigsten aller Respirationsmuskeln“ nicht ohne äusserste Gefährdung des Lebens beeinträchtigt werden könne, wiewohl er bereits die Möglichkeit der Heilung von derartigen Schussverletzungen zugibt. Die neuere kriegschirurgische Casuistik scheint die Gefahr der Zwerchfellschüsse einfach auf die anerkannte Schwere von Verletzungen zu reduciren, bei denen zwei grosse Körperhöhlen gleichzeitig eröffnet werden[3]), zumal gerade bei Schusswunden meist die Organe einer oder beider Höhlen mitverletzt sind. Je grösser die gesetzte Oeffnung, je mehr Eingeweide (Leber, Netz, Magen, Darm) hernienartig aus der Bauchhöhle vorfallen können, desto unwahrscheinlicher ist natürlich die Heilung, obwohl auch unter solchen Umständen die Patienten lange Zeit leben können.[4])

Die Verletzungen des *Tractus intestinalis* sind um so gefährlicher, je höher hinauf sie stattfinden. *Magenschusswunden* werden noch heute mit Recht als fast immer zum Tode führend bezeichnet, wenn auch seit dem in der Physiologie berühmt gewordenen Saint Martin[5]) noch viel-

---

1) l. c. S. 57. 2) l. c. S. 737. 3) Fischer, l. c. S. 159. Erichsen, l. c. S. 369. 4) 3 hierhergehörige Fälle bei Williamson: Military surgery, London 1863. Referat in Schmidt's Jahrbüchern. Bd. 124. S. 83. 5) vgl. Neudörffer, S. 745.

fach vereinzelte Fälle von geheilten Magenverletzungen, mit oder ohne Zustandekommen einer Fistel, mitgetheilt worden sind. Die Möglichkeit der Heilung von Magenschüssen constatirte bereits Dupuytren[1]), aber es bleiben das eben Curiosa, die unsere Ansicht über die Schwere der Verletzung nicht ändern können.

Auch an dem sehr beweglichen *Jejunum* (das Duodenum wird nur äusserst selten verletzt) und *Ileum* sind Kothaustritt mit nachfolgender mehr weniger fulminanter Peritonitis die Regel, wiewohl es hier schon relativ häufiger zu Verlöthung und Heilung kommt. Dass für diesen günstigen Ausgang wahrscheinlich die zeitweise Lähmung der Peristaltik des getroffenen Darmstückes von Wichtigkeit ist, wurde bereits erwähnt.[2]) Noch besser ist natürlich der trägere *Dickdarm* mit seinem weniger flüssigen Inhalt, sowie seiner zum Theil ausserhalb des Peritonealüberzuges liegenden Oberfläche daran. Hier kann es zu abgekapselten Kothabscessen kommen, die freilich schliesslich auch vielfach durch Verjauchung und Pyämie zum Tode führen. Nichtsdestoweniger sah unter Anderen Michaelis[3]) eine Schrotschussverletzung heilen, bei welcher offenbar Dünndarm und Dickdarm gleichzeitig verletzt waren; der qualitative und quantitative Unterschied der aus der vorderen und hinteren Wunde austretenden Kothmassen diente hier als, wohl seltenes, diagnostisches Hülfsmittel.

Bei Schüssen in das *Rectum* liegt die Gefahr hauptsächlich in den Nebenverletzungen (Beckenknochen, Blase).

Verletzungen des *Pankreas* kommen nie isolirt und überhaupt sehr selten vor. Erichsen[4]) bemerkt ausdrücklich, dass er sie nie gesehen habe.

Leber und *Milz* disponiren zunächst zu primären Blutungen, dann, sofern der Peritonealüberzug verletzt ist, zu Peritonitiden, und endlich während der Wundkrankheiten wieder zu Secundärblutungen. Geheilte Milzschüsse sind äusserst selten; die Leberverletzungen dagegen heilen ziemlich häufig, besonders wenn sie uncomplicirt sind, zumal es zu einer eigentlichen traumatischen Hepatitis, wie man früher annahm[5]), wohl selten kommt.[6]) Nach Schussverletzungen der Gallenblase folgt meist durch diffuse Peritonitis ein schneller Tod.[7]) Thompson[8]) berichtet indess auch einen Fall von Heilung: die Kugel fand sich zwei Jahre nach der Verletzung in der vernarbten Gallenblase eingeschlossen.

---

1) bei Kalisch, l. c. S. 588. 2) S. 18. 3) Wiener medicinische Presse 1868. S. 920. 4) l. c. S. 566. 5) Fischer, Kriegschirurgie. S. 156. 6) Klebs, S. 90. 7) Fischer, l. c. S. 156. Devergie, S. 262. Kalisch, S. 597. 8) Fischer, S. 156.

Die *Nieren* scheinen an sich verhältnissmässig wenig auf Schussverletzungen zu reagiren, auch könnte bei einseitigen Verletzungen die andere Niere zeitweilig oder dauernd vicarirend eintreten; doch liegen die Nieren so versteckt, dass ihre Verletzung meist mit vielen anderen Organverletzungen complicirt ist. Die Fälle von muthmaasslichen oder constatirten Heilungen beziehen sich auf Schüsse, die von hinten oder seitlich eingedrungen waren.

Verletzungen der *Ureteren* und des in die Peritonealhöhle hineinragenden Theils der *Blase* — letztere fast nur bei gefülltem Organe vorkommend — haben das Gemeinsame des Urinergusses in die Bauchhöhle. König ist der Ansicht, dass ein solcher Erguss an und für sich unschädlich sei, der Urin vielmehr einfach resorbirt werde, was nach Wegner's Versuchen allerdings anzunehmen ist. Tritt daher nach einem einmaligen Erguss eine Verlöthung der verletzten Stellen ein, so steht der Heilung nichts im Wege, ein längeres Offenbleiben muss aber nothwendig zu Peritonitis oder zu Urämie führen. — Verhältnissmässig häufig wird aber die Blase an den nur vom Bindegewebe des kleinen Beckens umgebenen Partieen eröffnet und hier hat man unter sorgfältiger Behandlung zwar langwierige aber doch schliesslich günstige Heilungsverlaufe zu Stande kommen sehen, wiewohl sich die ominösen Urininfiltrationen nicht immer verhindern lassen.

Freilich sind derartige Blasenverletzungen nur allzu häufig mit Schussfracturen der *Beckenknochen* complicirt. Letztere sind schon an und für sich äusserst schwere Verletzungen, welche ein monate- und jahrelanges Krankenlager bedingen können, um schliesslich vielleicht doch noch unter Jauchung und Marasmus zum Tode zu führen.

Bei gleichzeitiger Verletzung des *Rückenmarkes* ist, wenn eine vollständige Aufhebung der Function stattgefunden hat, an welcher je nach der Höhe der Verletzung die unteren Extremitäten, die Blase und die Sphinkteren des Rectum betheiligt sind, hauptsächlich der Decubitus zu fürchten.

Schusswunden der *Geschlechtstheile* heilen im Allgemeinen gut und rasch; doch können Hodenverletzungen Tetanus hervorrufen.

Bei einer derartigen Mannigfaltigkeit des Krankheitsverlaufes ist es natürlich unmöglich, ein einheitliches Bild des *Obductionsbefundes* zu geben. Doch sollen zum Schluss die in gewissen Zeitabschnitten mit Vorliebe auftretenden Todesursachen noch einmal zusammengefasst werden.

Man kann mit Klebs[1]) die nach Schusswunden sich ereignenden Todesfälle ihrem zeitlichen Eintreten nach in drei Perioden eintheilen: die Periode der primären Sterblichkeit bis zum 10. Tage nach der Verletzung, diejenige der secundären vom 10. bis 40. Tage, und die der tertiären oder sporädischen Sterblichkeit vom 40. bis 70. Tage. Die erste Periode wird von der Peritonitis beherrscht und verläuft namentlich die Perforationsperitonitis oft sehr früh (schon nach 6 Stunden) letal. Während man nun bis vor Kurzem in dem Entzündungsprocess selbst die Hauptgefahr erblicken zu müssen glaubte, trägt König[2]) den neueren Anschauungen über die infectiöse Natur aller dieser Zustände bereits durch den Namen Peritonitis septica Rechnung, und Wegner geht auf Grund seiner mehrerwähnten Experimente so weit, in allen Fällen von intraperitonealer Jauchung, Eiter- und Kotherguss die secundäre Peritonitis, die sich an der Leiche in Gestalt von fibrinös-eitrigen Beschlägen documentirt, von mehr nebensächlicher Wirkung und in ihrer nosologischen Bedeutung sehr zurücktretend zu erachten. „Will man in diesen Fällen die wahre Causa mortis bezeichnen, so sollte man nicht, wie es gewöhnlich geschieht, die Peritonitis anschuldigen, sondern die durch die Resorption herbeigeführte Blutvergiftung im chemischen und corpusculären Sinne des Wortes.“[3]) Diese modernsten theoretischen Anschauungen, deren Zutreffen sich im Einzelfalle schwer dürfte nachweisen lassen, werden natürlich den Gerichtsarzt nicht hindern, nach wie vor den Tod als durch die Bauchfellentzündung herbeigeführt zu bezeichnen.

Die zweite Periode gehört im Allgemeinen den accidentellen Wundkrankheiten an, mögen sie nun durch die Infection des Blutes und die Höhe des Fiebers an sich (Septicämie im engeren Sinne) oder durch Nachblutungen aus verletzten Organen (Leber, Milz), mögen sie durch embolische Processe in den verschiedensten Theilen (Pyämie) früher oder später den letalen Ausgang herbeiführen. Vom 40. bis 70. Tage endlich oder auch noch später erliegen die aufs äusserste erschöpften Kranken dem Säfteverlust durch langwierige Bindegewebs- oder Knocheneiterung, die zum Theil durch zurückbleibende Fremdkörper oder nekrotische Knochensplitter unterhalten werden, oder sie gehen an Decubitus zu Grunde. Gerade den Bauchschussverletzungen gebührt das traurige Vorrecht noch in später Zeit vielfache Opfer zu fordern, während die Schüsse in Kopf- und Brusthöhle ihr Contingent an Todesfällen meist in den

---

1) l. c. S. 95. 2) l. c. S. 26. 3) l. c. S. 121.

ersten beiden Perioden absolviren. Ein Bauchschussverletzter schwebt also verhältnissmässig am längsten in Todesgefahr.

C. Beurtheilung der Folgezustände bei geheilten Bauchschussverletzungen.

Aus der früher mitgetheilten Statistik ergibt sich ohne Weiteres, dass das grösste Contingent der zur Heilung gelangenden Fälle sich aus den nicht penetrirenden Bauchschussverletzungen recrutirt; doch sahen wir, dass auch bei den penetrirenden Bauchschüssen nach längerer oder kürzerer Zeit eine vollkommene Heilung möglich ist.

Alle diese Fälle werden vom forensischen Standpunkte aus schliesslich in die Kategorie der leichten Verletzungen zu rubriciren sein, wenngleich sie wegen der oft dunkeln Diagnose und trügerischen Prognose anfangs als klinisch schwere Zustände angesehen werden mussten.

Die pathologisch anatomischen Vorgänge bei derartigen Heilungen demonstrirt am besten ein von Klebs[1]) 18 Tage nach der Verletzung obducirter Fall, in welchem zwei geheilte Magenwunden sowie in der Heilung begriffene Schusskanäle in Leber und Milz vorgefunden wurden. Natürlich war ein so glücklicher Verlauf nicht ohne ausgedehnte Verwachsungen der verletzten Organe mit der Umgebung (Zwerchfell und Netz) möglich, wie man sich denn überhaupt nicht verschweigen darf, dass selbst solche ausnahmsweise günstigen Ausgänge, gerade vermöge der ausgedehnten Narbenbildungen, sehr häufig den Keim zu späteren Gesundheitsstörungen oder selbst zum Tode in sich tragen. So litt der Mann, dessen symptomlose Heilung uns Williamson[2]) berichtet, in den letzten Jahren vor seinem an der Cholera erfolgten Tode an Darmbeschwerden, die immer häufiger wurden und während der letzten zwölf Monate fast unausgesetzt eine Behandlung wegen ruhrartiger Zufälle erforderten. Nach einer Mittheilung von Rundle[3]) starb infolge Wanderung des stecken gebliebenen Projectils und dadurch bedingter Abschnürung einer Dünndarmschlinge ein Officier unter den Erscheinungen einer inneren Einklemmung, nachdem er 7 1/2 Jahre in ungestörter Gesundheit gelebt hatte.

Es wird daher bei der Begutachtung solcher anscheinend völlig geheilter Fälle überall auf strengste Individualisirung ankommen, für welche,

---

1) l. c. S. 87 und 89. Der Tod erfolgte durch eine secundäre Milzblutung, welche wahrscheinlich durch eine Fiebersteigerung in Folge gleichzeitiger Oberarmverletzung ausgelöst war. 2) oben S. 18. 3) Fischer, Kriegschirurgie. S. 155.

wie Skrzeczka[1]) betont, gerade die jetzige Fassung des §. 224 hinlänglich freie Hand lässt.

Im Allgemeinen ist jedoch der Chirurg schon zufrieden, wenn die Patienten mit Zurückbleiben einer Fistel zur Heilung gelangen; für die meisten Fälle von „glücklicher" Heilung grosser Magen- und Leberschusswunden bezeichnet z. B. Pirogoff[2]) die Fistelbildung als Regel. Obgleich sich nun Beaumont's berühmter kanadischer Jäger anscheinend eines leidlichen Wohlseins erfreut hat, so dürfte doch in der Mehrzahl der Fälle von unter Fistelbildung zu Stande kommender Heilung der grossen Unterleibsorgane (Magenfistel, Gallenfistel, Anus praeternaturalis, Kothfistel, Blasenfistel) der begutachtende Arzt kaum anstehen, derartige Zustände unter den Begriff „Siechthum" des §. 224 des deutschen Strafgesetzbuches zu subsumiren.

Nach einer Declaration des Königlich Sächsischen Landes-Medicinal-Collegium[3]) soll zwar eine durch Körperverletzung bedingte Störung allgemeiner Natur erst dann zum Siechthum werden, wenn dieselbe mit grossen Säfteverlusten verschiedener Art verbunden ist, oder sonst die Nervenkraft erschöpft, so dass der Beschädigte *kraftlos*, *elend*, *hinfällig* geworden ist. — Dagegen betonte bereits Skrzeczka[4]), dass wir bei der Begutachtung solcher Fälle nicht umhin können, auch der Arbeits- resp. Erwerbsfähigkeit bis zu einem gewissen Grade Rechnung zu tragen, und von Hölder[5]) hat neuerdings dieser freieren Anschauung in einer durchaus zu billigenden Fassung Ausdruck verliehen.

Zurückbleibende Projectile und andere Fremdkörper können ebenfalls langes Offenbleiben der Wunde und reichliche Säfteverluste herbeiführen; von besonderem Interesse ist das Zurückbleiben von Kugeln und Knochensplittern in der Blase; in manchen Fällen konnte hier durch den Seitensteinschnitt völlige Heilung erzielt werden.[6])

Lähmungen der Unterextremitäten sowie der Schliessmuskeln der Blase und des Mastdarms werden der Beurtheilung keine Schwierigkeiten machen; zu bemerken ist nur, dass dergleichen Lähmungen ohne directe Rückenmarks- oder Nervenverletzung auch auf reflectorischem Wege zu Stande kommen können (Leyden).

Schussverletzungen der Geschlechtstheile endlich können durch Zerstörung der samenbereitenden oder durch Verschluss der samenleitenden

1) Eulenberg's Vierteljahrsschrift. Bd. XVII. S. 249. 2) l. c. S. 599. 3) Casper-Liman, 6. Aufl. Bd. I. S. 312. 4) Eulenberg's Vierteljahrsschrift. XVII. S. 256. 5) Schmidt's Jahrbücher. Bd. 171. S. 194. 6) Ein dahin gehöriger Fall im British Medical Journal 1872. Bd. I. S. 343.

Organe Verlust der Zeugungsfähigkeit herbeiführen, welche hin und wieder auch von ernsten psychischen Verstimmungen begleitet ist.

Résumé.

1. Die allgemeinen forensischen Fragen nach der Schussrichtung, der Schussweite, der Stellung der Gegner zu einander, sowie die Selbstmordfrage sind bei Schussverletzungen der Unterleibsorgane von den für Schussverletzungen überhaupt geltenden Gesichtspunkten aus zu beantworten, welche nur hie und da durch die eigenthümlichen anatomischen Verhältnisse der Bauchhöhle modificirt werden. Speciell für Schüsse mit einseitiger Verletzung des Hüftbeines sind für die Bestimmung der Schussrichtung etwa mitgerissene Knochensplitter häufig von Wichtigkeit.

2. Alle Bauchschussverletzungen mit Eröffnung der Bauchhöhle sind schwere Verletzungen, die in der Mehrzahl der Fälle (über 70 pCt.) tödtlich verlaufen und nur ausnahmsweise durch Uebergang in völlige Heilung zu forensisch leichten Verletzungen werden. Die Differential-Diagnose zwischen penetrirenden und nicht penetrirenden Bauchschüssen kann intra vitam nicht immer mit Sicherheit gestellt werden.

3. Der Tod kann nach Bauchussverletzungen sofort erfolgen durch Herzlähmung in Folge von Nervenerschütterung (Shock), mehr weniger rasch durch Verblutung (häufigste Todesart) aus grossen Gefässen oder blutreichen Organen (Milz, Leber), oder aber durch Aufnahme fauliger Stoffe ins Blut, für deren schnelle Resorption das Bauchfell ganz besonders geeignet ist (Wegner). — Jedoch kann der Gerichtsarzt die Frage, ob Denatus noch (längere oder kürzere Zeit) nach erhaltener Verletzung gelebt habe, auf Grund des Leichenbefundes allein nie mit Bestimmtheit verneinen. Bei concurrirenden Todesursachen ist auch die Frage, ob die Schussverletzung vor oder nach dem Tode zugefügt sei, nicht immer mit Sicherheit zu entscheiden.

4. In späteren Perioden erfolgt der Tod entweder durch Bauchfellentzündung oder durch Wundkrankheiten (Pyämie, Septicämie) und durch sie bedingte Secundärblutungen, oder endlich durch Erschöpfung in Folge langwieriger Eiterung (namentlich bei Knochenverletzungen). — Ein insidiöser, anfangs gutartiger, später rasch letaler Verlauf ist bei Schussverletzungen der Unterleibsorgane besonders häufig und für die gerichtsärztliche Beurtheilung von Wichtigkeit.

5. Eine Skala für die Gefährlichkeit der Schussverletzungen der einzelnen Bauchorgane lässt sich wegen der vielfachen Complicationen schwer aufstellen. Im Allgemeinen müssen Verletzungen des

Magens, des Dünndarmes und der Milz als die gefährlichsten erachtet werden.

6. Bei Beurtheilung der Folgezustände geheilter Bauchschussverletzungen ist jedesmal die Individualität des einzelnen Falles zu berücksichtigen. Heilungen mit Fistelbildung werden in der Mehrzahl der Fälle dem Begriff Siechthum des §. 224 des deutschen Strafgesetzbuches zu subsumiren sein.

Beiträge zu den angeborenen Verengerungen der männlichen Harnröhre.

Von Prof. Dr. Wilh. Weiss, Operateur am Franz Josef-Kinderspitale in Prag.

(Mit einer lithograph. Tafel.)

Die angeborenen Stricturen der männlichen Harnröhre sind bisher nicht besonders gewürdigt worden; in den Werken über Kinderheilkunde, geschieht derselben gar keine Erwähnung und in den speciellen Werken über die Krankheiten der Geschlechts- und Harnorgane werden sie nur kurz berührt. Ja dieselben wurden sogar vollkommen geleugnet, bis sie durch einen auf Nélaton's Klinik vorgekommenen und genau beobachteten Fall sichergestellt wurden. Seit dieser Zeit ist das casuistische Material, wie wir weiter anführen werden, zwar vermehrt worden, aber bis jetzt doch immer noch ein ausserordentlich spärliches geblieben. Aus diesem Grunde möge der nachfolgende, in dem hiesigen Franz Josef Kinderspitale beobachtete Fall hier einen Platz finden; vielleicht wird durch denselben die Aufmerksamkeit der Praktiker auf diese Krankheitsform von Neuem hingelenkt werden.

Franz Wagner, ein 13-jähriger Bursche, lebte in ziemlich verwahrlostem Zustande und wurde am 8. October 1877 von der Polizei in das Franz Josef-Spital gebracht. In der geistigen Entwicklung war der Knabe zwar sehr zurück, um so vorgerückter aber zeigte er sich in dem Vagabunden-Raffinement. Aus diesem Grunde, und da er sich öfter widersprach, konnte man den Angaben, welche er bei seiner Aufnahme bezüglich der Entwicklung seiner Krankheit machte, nicht vollkommen Glauben schenken. Auch von anderer Seite konnten genauere anamnestische Daten nicht erhoben werden, da der Kranke von seinen Eltern gar nichts wusste und von keiner Seite eine Nachfrage nach ihm gemacht wurde. Für sein Alter war der Knabe gut entwickelt und von kräftigem Knochen- und

Muskelbau. Die physikalische Untersuchung der Brust- und Unterleibsorgane bot keine objectiv nachweisbare Veränderung. Constant gab er an, dass er schon seit seiner frühesten Kindheit zeitweilig und mitunter ziemlich heftige Beschwerden bei der Harnentleerung gehabt habe, dass dieselbe bisweilen fast ganz behindert und gewöhnlich mit Schmerzen verbunden war, die oft gering, oft aber mit einer bedeutenden Heftigkeit auftraten und das um so mehr, je weniger Harn abging. Bei der Inspection der Geschlechts- und Harnorgane fand man den Penis von normaler Grösse, schlaff, das etwas verlängerte Präputium in geringem Grade phimotisch, doch liess es sich über die Glans herabstreifen; die äussere Harnröhrenmündung war normal, der Hodensack klein, die Testikel lagen dem Leistenringe knapp an. Die äussere manuelle Untersuchung der Harnröhre ergab ein negatives Resultat, ebenso die Indagation des Rectums. Ein Metallkatheter Nr. 13 Charrière, bei dessen Application sich der Kranke ausserordentlich unruhig und wild benahm, passirte ohne jegliche Beschwerde die Harnröhre, worauf der in geringer Menge angesammelte Harn sich in kräftigem Strahle entleerte; ein Concrement, welches nach der anamnestischen Schilderung zu vermuthen gewesen wäre, wurde nicht vorgefunden, wohl aber liess sich eine auffallende Hypertrophie der Blase mit einer reichlichen Trabekelbildung ihrer Wände constatiren: die einzige Diagnose, die man bei der Aufnahme und der ersten Untersuchung des Kranken mit Bestimmtheit stellen konnte.

Nach diesem Befunde schenkte man den Angaben des Knaben, dass die Beschwerden bei der Harnentleerung gar so erheblicher Natur seien, kein besonderes Vertrauen; doch wurde die Richtigkeit seiner Aussage durch die Beobachtung der nachfolgenden Tage vollkommen bekräftigt, denn oft fing er im besten Wohlbefinden, während er mit den anderen Kindern spielte, plötzlich an zu schreien „ich kann nicht uriniren“, zerrte heftig an dem Gliede, wie man es bei Steinkranken so häufig beobachten kann, warf sich im Bett hin und her und wurde im Gesichte, unter gleichzeitigem Hervorbrechen von reichlichem Schweisse, förmlich feuerroth. Der Urin entleerte sich bei einem solchen Anfalle nur tropfenweise aus der Harnröhre. Applicirte man in diesem Zustande den Katheter, so machte nur die Unruhe des Kranken gewisse Schwierigkeiten, durch das Instrument wurde eine geringe Menge Harns entleert, welcher abzufliessen begann, bevor der Schnabel die Blase erreichte und die Schmerzen liessen sofort nach. Glücklicherweise waren diese schlimmen Zufälle nicht bei einer jeden Harnentleerung vorhanden; grösstentheils entleerte der Kranke den Harn, ohne eine andere Beschwerde als ein leichtes Brennen in der Harnröhrenspitze, in einem guten Strahle, jedoch in geringer Quantität, so dass er sich oft lange Zeit, ja den ganzen Tag vollkommen wohl befand, an manchen Tagen aber oft mehrere Male

den erwähnten Anfall bekam, theils in geringer, theils in heftiger Intensität. Der Harn zeigte eine dichtere und ausgebreitetere Nubecula, sonst, mikroskopisch und chemisch untersucht, keine abnormen Bestandtheile.

Am 12. October fühlten wir bei der Morgenvisite an der unteren Wand der Harnröhre und zwar in dem hängenden Theile knapp an dem Hodensacke eine kleine, auffallend härtliche Stelle, welche beim Drucke etwas empfindlich war. Im ersten Augenblicke waren wir der Meinung, dass es ein aus der Harnblase kommendes und in der Harnröhre stecken gebliebenes Steinchen sein dürfte, was uns die Symptome bei dem Kranken theilweise aufklären konnte. Doch bei näherer Untersuchung erwies sich der härtliche Knoten als ein Infiltrat in der Harnröhrenwand selbst, über welches der Metallkatheter ohne irgend eine Schwierigkeit, ohne irgend ein besonderes Gefühl in der Hand, weiter gegen die Blase hinüberglitt. In den nächsten Tagen bemerkten wir, dass nach einigen heftigeren Anfällen bei der Harnentleerung die härtliche Stelle sich gleichmässig weiter ausbreite, dass der Katheter dieselbe etwas schwieriger passire, und dass die Einführung des Instrumentes gerade dort grössere Schmerzhaftigkeit veranlasse, welche Erscheinung uns zur Annahme einer umschriebenen Urethritis und Periurethritis berechtigten, ohne dass man sich jedoch ganz klar vorstellen konnte, was die wahre Ursache derselben sei, ob dieselbe auf die von dem Kranken sehr häufig und oft ziemlich unsanft vorgenommenen Zerrungen des Gliedes, oder auf den wenn auch schonend und ohne Schwierigkeit durchgeführten Katheterismus zu beziehen sei. In der Nacht vom 25. auf den 26. October erwachte der Kranke plötzlich aus dem ruhigen Schlafe, klagte über heftigen Harnzwang und geberdete sich so ungestüm, dass man die grösste Gewalt und Vorsicht anwenden musste, damit er sich nicht beschädige. Nachdem der Harn mittelst des Katheters, der die Harnröhre abermals gut passirte, entfernt war, beruhigte sich der Kranke vollkommen. Bei der Morgenvisite fanden wir eine merkliche Zunahme der Entzündungsstelle an der Harnröhre, die sich in den nächsten zwei Tagen nach und nach vergrösserte und eine deutlich begrenzte, sichtbare Geschwulst bildete. Gleichzeitig röthete sich die Haut, welche die Geschwulst bedeckte; die Röthe breitete sich nach und nach über das ganze Glied aus unter zunehmender ödematöser Schwellung insbesondere des Präputiums. Von diesem Zeitpunkte an konnte der Kranke den Harn nicht mehr selbst entleeren, sondern es musste jedesmal der Katheter angewendet werden. Doch wurden mittelst desselben immer nur geringe Mengen eines ziemlich trüben, mit reichlichen Epithelien und Schleim gemengten Harns entleert. Bei der Einführung des Katheters verursachte nur die Auffindung der äusseren Harnröhrenmündung in dem ödematös geschwollenen Präputialsacke gewisse Schwie-

rigkeiten. Es wurden an mehreren Stellen des Gliedes ziemlich tiefe Scarificationen vorgenommen, ohne dass eine nennenswerthe Abschwellung des Penis eingetreten wäre, behufs der leichteren Durchführung des Katheterismus wurde auch das Präputium in der Mitte gespalten und die Glans freigelegt.

Am 30. October stellte sich reichliches Erbrechen von galligen Massen und ein hohes Fieber ein (39—40°). Der Kranke, der bis zu diesem Tage einen vortrefflichen Appetit hatte, wies jede Nahrung von sich und verlangte nur sehr häufig zu trinken. Der Hodensack schwoll ödematös an, die Haut desselben wurde röther und auch in der rechten Inguinalgegend machte sich eine livide Röthe bemerkbar, zu welcher sich eine extreme Empfindlichkeit beim Betasten hinzugesellte. Ein sehr übles Symptom trat auch an diesem Tage ein, indem weder spontan noch mit dem Katheter Harn entleert wurde. Gegen Abend wurde der Knabe somnolent, und die trockene, brennend heiss anzufühlende Haut wurde am ganzen Körper ungewöhnlich roth verfärbt, in einer Intensität, wie man solches nur bei der schwersten Scarlatina zu sehen gewohnt ist.

Am 31. October stellte sich Sopor ein und ohne dass Convulsionen hinzugetreten waren, erfolgte gegen Abend der Tod.

Die vom Prosector der Anstalt, Doc. Dr. Wraný, vorgenommene *Section* ergab: Der Körper kräftig gebaut, die Hautdecken mit einem Stich ins Gelbliche, an den abhängigen Partieen livid. Der Unterleib aufgetrieben, gespannt, in der rechten Unterbauchgegend stark geschwollen, in handtellergrossem Umfange blutig suffundirt; die Epidermis theilweise durch trübes Serum abgehoben. Schädeldach compact, theerartiges dunkles Blut in den Sinus, die Hirnoberfläche abgeflacht, die inneren Hirnhäute trocken, blutarm, ebenso die weiche Hirnsubstanz; in den mässig dilatirten Ventrikeln klares Serum. Die Schilddrüse vergrössert, grobkörnig, blass, die Trachea von derselben seitlich comprimirt. Die Schleimhäute des Halses mit missfarbiger Flüssigkeit überzogen, die Schleimhaut des Pharynx gewulstet, die Tonsillen stark vergrössert, die Follikel der hinteren Pharynxwand geschwollen. Die Schleimhaut des Larynxeinganges faltig. Die rechte Lunge im hinteren Umfange zellig angeheftet, gedunsen, blutreich, in den hinteren Partieen stärker durchfeuchtet. Die linke Lunge im ganzen Umfange zart zellig angewachsen, das Gewebe ähnlich beschaffen wie rechts. Das Herz vergrössert, der seröse Ueberzug über dem rechten Ventrikel und am Ursprung der Pulmonalis oberflächlich getrübt, in den ausgedehnten Ventrikeln reichliche Faserstoffgerinnsel, die Musculatur besonders rechts verdickt. Die Milz etwa 13 Ctm. lang, das Gewebe breiig, grauroth. Die Leber vergrössert, fettreich, wenig bluthaltig. In dem contrahirten Magen chokoladefarbige Flüssigkeit, die Schleimhaut wulstig, blassroth. Bröcklicher Inhalt im Dünn-



Verlag v. C. L. Hirschfeld, Leipzig.   Dr. J. Horčička fecit 1878.   Lith v J. B. Hirschfeld, Leipzig.

darm, die Schleimhaut blass, die Follikel geschwellt. Sparsame breiige Faeces im Dickdarme, die Schleimhaut gewulstet, röthlichgrau.

Die Nieren vergrössert, das Gewebe mürbe, die geschwellte Corticalis hefengelb melirt, wenig bluthaltig, die Pyramiden blass. Der Penis stark geschwollen, undeutlich vom vergrösserten Scrotum abgesetzt. Das ödematöse Präputium vorn durch einen bis zum Sulcus retroglandularis reichenden Längsschnitt gespalten. Nach Spaltung der Harnröhre bemerkt man beiläufig im vorderen Drittel derselben an der unteren Wand eine zarte halbmondförmige Schleimhautfalte, hinter welcher sich eine 3 Mm. tiefe, gegen die Harnblase offene Tasche befindet. In der hinteren Wand dieser Tasche erscheinen zwei hirsekorngrosse, von scharfen Rändern umgebene Oeffnungen, aus welchen durch eingestreute Uratsedimente hefengelbes, schleimähnliches Gerinnsel sich in die hintere (obere) Partie der Harnröhre fortsetzt. Nach Entfernung desselben gelangt man durch die genannten Oeffnungen in eine zwischen den Schwellkörpern und der infiltrirten Haut des Penis gelegene, beinahe die Hälfte der Pars pendula einnehmende und mit missfarbiger, urinös riechender Jauche erfüllte Höhle, aus welcher eine im hinteren Ende derselben gelegene hanfkorngrosse Oeffnung durch eine nekrotische und eiterig infiltrirte Partie des angrenzenden Corpus cavernosum penis in die jauchig und blutig durchtränkte Dartos führt. Von hier aus setzt sich die Infiltration auf die Fascia superficialis der rechten Unterbauchgegend fort, welche der oben erwähnten angeschwollenen Partie entsprechend unter dem Paniculus adiposus von blutig gefärbter Flüssigkeit durchtränkt, von Eiterherden und Uratsedimenten durchsetzt erscheint.

Die Harnröhre in der vor der Falte gelegenen Partie von normaler Weite und Beschaffenheit, von der erwähnten Tasche an aber hochgradig erweitert und allmälig in den gleichfalls dilatirten Blasenhals übergehend. Die Schleimhaut dieser erweiterten Partie theils bleigrau verfärbt und mit abstreifbaren gelbgrauen Auflagerungen bedeckt, theils gegen die Blase zu injicirt und geschwollen. Die Blase selbst in den Wandungen stark verdickt, die Schleimhaut injicirt, stellenweise blutig suffundirt, stellenweise mit warzigen hefengelben Auflagerungen bedeckt, die Harnleiter nicht erweitert. (Siehe die in natürlicher Grösse nach dem Weingeistpräparate beigefügte Abbildung. Die im Corpus cavernosum zu beiden Seiten der Klappe befindlichen dunkleren Stellen sind das durch die Harninfiltration zerstörte Gewebe.)

Fassen wir den pathologisch-anatomischen Befund kurz zusammen, so finden wir eine parenchymatöse Entzündung der Niere, eine sehr hochgradige Verdickung der Blasenwände, insbesondere des musculösen Antheils, eine croupöse Erkrankung der Harnröhrenschleimhaut und eine erhebliche Erweiterung der Harnröhre, bis zu der Stelle, an welcher die

klappenförmige an der unteren Wand der Harnröhre befindliche Falte vorgefunden wurde, ein Befund, wie wir denselben bei einem jeden länger andauernden und hochgradigen Hindernisse in der Harnentleerung vorzufinden pflegen; in unserem Falle noch mit den weiteren Consequenzen, wie sie namentlich bei Verengerungen der Harnröhre vorkommen, nämlich in Folge der Harnstauung eine Läsion der Harnröhrenschleimhaut hinter dem betreffenden Hindernisse und Diffusion des Harns, welcher hier nicht zu einem gewöhnlichen Harnabscesse und einer Harnfistel, sondern zu einer rasch verlaufenden Harninfiltration hinführte.

Betrachtet man die in der Harnröhre vorgefundene Klappe, so ist das Zustandekommen der bei dem Kranken beobachteten Symptome ausserordentlich leicht zu erklären, indem ja die Klappe mit ihrem freien Rande gegen die Blase zu gerichtet, durch den mehr oder weniger energisch hervorgetriebenen Harnstrahl abgehoben und, ähnlich den Klappen in den Venen oder den grossen Brustgefässen, vorgewölbt wurde und je nach dem Grade der Vorwölbung das Lumen der Harnröhre mehr oder weniger verengerte und hierdurch den Harnstrahl auch verschiedenartig alterirte; wurde der Saum nicht abgehoben, sondern blieb die Klappe an die Wand angelehnt, so erfolgte die Harnentleerung ohne jegliche Störung und Behinderung.

Durch das Melken und insbesondere durch das Ziehen an dem Gliede, ähnlich dem, wie man es bei den an Harnstein Leidenden beobachtet, wurde die Klappe angedrückt und hiermit auch die Harnentleerung wesentlich erleichtert oder vollkommen ohne jegliche Beschwerde ermöglicht. In unserem Falle ist es jedenfalls auch nicht unwahrscheinlich anzunehmen, dass mit der Zeit die Klappe durch den anprallenden Harn nach und nach, wenn auch wenig, ausgedehnt worden sein mag und dass hierdurch die Harnbeschwerden mit der Zeit zunehmen mussten.

Da der frei abstehende Rand gegen die Blase zu gerichtet war, so ist es auch erklärlich, warum wir mit dem Katheter im Bereiche der Harnröhre gar kein Hinderniss vorfanden, indem ja der Schnabel ganz leicht über die zarte Klappe, während dieselbe an die entsprechende Harnröhrenwand gedrückt wurde, hinüber gleiten konnte. Was speciell den Katheterismus anbetrifft, so kann angenommen werden, dass derselbe in einer Beziehung die Harnentleerung verschlimmern konnte, indem durch die häufige Einführung des Katheters, welche in ersterer Zeit behufs der Untersuchung, in späterer Zeit behufs der Harnentleerung nothwendig war, jedenfalls eine Entzündungsschwellung der Schleimhaut, die ja in diesem Alter noch sehr zart ist, herbeigeführt ward. Beim Hervorwölben der Falte wurde aber die Verengerung noch erheblicher vermehrt,

indem die Schleimhaut und das Corpus cavernosum urethrae, wenn auch im normalen Zustande sehr nachgiebig, im entzündlichen Zustande seine Dehnbarkeit bedeutend einbüsst, ein Umstand, der sich insbesondere geltend machen musste, nachdem in Folge der Harninfiltration die Entzündung einen hohen Grad erreicht hatte.

Wir hatten demnach eine Verengerung der männlichen Harnröhre vor uns, und zwar diejenige Form, die man mit dem Namen *der klappenförmigen Stricturen*, oder als *Klappen der Harnröhre* bezeichnet. Da bei dem Knaben schon seit seiner frühesten Jugend zeitweise Störungen in der Harnentleerung vorhanden waren, eine Läsion oder eine andere Erkrankung der Harnröhre aber weder aus der Anamnese noch aus dem anatomischen Befunde nachgewiesen werden kann, muss der geschilderte Zustand als eine *angeborene Erkrankung* aufgefasst werden. Es ist aber gerade die äussere Harnröhrenmündung derjenige Theil, an welchem eine angeborene Verengerung am häufigsten beobachtet werden kann, doch wird sie leider von den praktischen Aerzten noch zu häufig übersehen. Im frühesten Knabenalter wird nämlich der Präputialsack über die Glans nicht zurückgeschoben und kann demnach die gehörige Einsicht über die Beschaffenheit der äusseren Harnröhrenöffnung nicht gewonnen werden, und zwar um so weniger, als gerade bei einer derartigen Verengerung auch die Phimosis eine erheblichere zu sein pflegt. Sehr häufig verbindet sich auch die angeborene Verengerung der äusseren Harnröhrenmündung mit der Hypospadiasis, und man findet dann statt der normalen schönen schlitzförmigen Oeffnung zumeist eine rundliche, entweder ohne oder mit Andeutung einer mehr oder weniger tiefen Spalte, ja in manchen Fällen auch eines Blindkanals an der Spitze der Eichel. Glücklicherweise tritt aber die Behinderung in der Harnentleerung bei dieser Art von Verengerung nicht so rasch ein, denn die Fälle sind nicht gar so selten, wo die Harnröhrenöffnung weit unter der normalen Weite vorgefunden wird, ohne dass die Kinder über irgend eine Behinderung oder Schmerzhaftigkeit bei der Harnentleerung klagen, ausser dass die letztere längere Zeit erfordert. Nicht zu verwechseln ist dieser Zustand mit derjenigen Verengerung, die sich sehr gern nach leichteren Aufschärfungen und immer nach wirklichen Exulcerationen an der Harnröhrenmündung einstellt, ein Zustand, der besonders gern bei einer phimotisch verengten Vorhaut vorzukommen pflegt.

Tritt bei einer derartigen Verengerung die Nothwendigkeit heran, hülfreich beizustehen, so ist dringend anzurathen, die Zeit nicht mit der Dilatation zu vergeuden, die erfahrungsgemäss langwierig, schmerzhaft und bei kleinen Patienten sehr schwer anwendbar ist, sondern gleich

schneidende Instrumente anzuwenden, womit man ausserordentlich rasch das erwünschte Resultat erreicht. Die zu diesem Zwecke erfundenen Instrumente von Civiale, Guersant u. A. sind zwar in der Idee recht gut, sind aber vollkommen entbehrlich. Am gerathensten ist es, entweder ein feines geknöpftes Bistouri, oder, falls die Oeffnung gar zu eng wäre, eine feine Hohlsonde und auf dieser ein Spitzbistouri einzuschieben und die Oeffnung in der nothwendigen Ausdehnung nach abwärts zu spalten. Die Blutung hört meistens von selbst auf; ist sie stärker, so genügt es, das Glied mit einer kleinen in kaltes Wasser getauchten Leinen- oder Calicobinde, oder bei unruhigen Kranken mit einem Heftpflasterstreifchen zu umwickeln. Obgleich der über die Wunde rieselnde Harn, wie schon Abulkasis hervorgehoben hat, die Verwachsung verhütet, ist es doch immer gerathen, nach einigen Tagen auf eine kurze Zeit eine stärkere Bougie einzuschieben, um eine stärkere Contraction des Narbengewebes zu verhüten und die erwünschte Weite der Harnröhrenmündung bleibend zu erhalten. In gewissen Fällen findet man, dass die verengte Harnröhrenmündung zu weit gegen die untere Wand des Gliedes vorgeschoben ist. Würde man dann nach der angegebenen Weise die Erweiterung nach abwärts vornehmen, so möchte man einen Hypospadiäus mit allen seinen Consequenzen für die Zukunft des Kranken herbeiführen. In solchen Fällen ist es immer gerathen, den Schnitt nach aufwärts gegen die Glans zu führen; auch soll man nie vergessen, die geeigneten Bougien sobald als möglich zeitweise einzuführen, indem gerade die Narben des spongiösen Gewebes der Harnröhre sich durch ihre zarte Schrumpfung und bedeutende Unnachgiebigkeit auszeichnen und weil die Contraction oft eine derartige wird, dass ein neuer operativer Eingriff dringend geboten erscheint.

Was nun die *angeborenen Verengerungen im weiteren Verlaufe der Harnröhre* anbetrifft, so sind die als solche angeführten Beobachtungen nicht reichlich und es gebührt besonders den Franzosen Phillips (Traité des maladies des voies urinaires, Paris 1860) und Guyon (des vices de conformation de l'urèthre chez l'homme. These, Paris 1863) das Verdienst, die Aufmerksamkeit der Chirurgen auf dieselben hingelenkt zu haben. Phillips (l. c. p. 271) führt an, dass Nélaton vier derartige Fälle beobachtet habe, und erwähnt ausführlicher eines 34-jährigen Mannes, der an einer angeborenen Verengerung in dem bulbösen Theile litt. In seinem achten Jahre war der Kranke genöthigt, häufiger den Harn zu entleeren, welcher Zustand der mannigfaltigsten Behandlung trotzte. Als der Kranke 15 Jahre alt war, wurde von einem Arzte mittelst eines silbernen Katheters, welcher aber bei der Untersuchung in der Harnröhre abbrach, eine Verengerung

constatirt, welche, durch Bougies erweitert, gebessert wurde; später kam der Kranke zu Nélaton, der die Verengerung ebenfalls constatirte und mittelst der Dilatation zu beheben versuchte. Da ein Instrument von 9 Mm. Durchmesser mit Schwierigkeit die Verengerung passirte, wurde die Einführung in der Narkose versucht; aber wegen des Eintritts heftiger allgemeiner Zufälle und Delirien die Behandlung nicht weiter fortgeführt. Nach fünf Jahren wurde die Erweiterung abermals aufgenommen, da sich aber die Verengerung in kurzer Zeit immer wieder einstellte, wurde auf Anrathen Nélaton's die innere Urethrotomie mit dem Charrière'schen Instrument vorgenommen, worauf ein Katheter von 8 Mm. Durchmesser leicht eingeführt wurde.

In diesem Falle wirft sich aber die Frage auf, ob die später durch die Meisterhand Nélaton's constatirte Verengerung wirklich eine angeborene war, ob nicht etwa durch die bei dem 8-jährigen Knaben vorgenommenen ungeschickten Manöver, bei denen der Katheter in der Harnröhre abbrach, der Grund zu einer traumatischen Verengerung gegeben wurde, welche Annahme durch die Hartnäckigkeit der Verengerung um so gerechtfertigter erscheint.

Syme in Edinburg (British med. Journ. 1862, p. 1) erwähnt eines Mannes von 22 Jahren, bei dem etwa 6 Ctm. hinter der äusseren Harnröhrenmündung eine sehr bedeutende Verengerung mit gleichzeitiger Verdickung der Harnröhre vorgefunden wurde. Der Kranke soll seit seiner Kindheit an Harnbeschwerden gelitten haben, wurde in seinem 7. Jahre von einer Harnverhaltung befallen, die sich in seinem 19. Jahre wiederholte und zu einem Harnabscesse und einer Harnröhrenfistel im Perinäum führte, durch welche sich der sämmtliche Harn entleerte. Die dreimal vorgenommene Urethrotomie führte zur Heilung.

Auch dieser Fall wurde als eine angeborene Harnröhrenverengerung aufgefasst, doch liegt der Beweis nicht vor, dass der Ischurie und der Fistelbildung keine andere Erkrankung als Ursache vorangegangen war.

Wenden wir uns nun speciell zu den angeborenen Klappen der männlichen Harnröhre, so haben namentlich manche Anatomen darauf aufmerksam gemacht, dass an der Schleimhaut der Harnröhre ausser den Längsfalten auch Querfalten vorhanden sind, welche sich bei einer stärkeren Entwickelung in wirkliche Klappen umwandeln können; es gilt das insbesondere von den Stellen im Bereiche der Lacunae Morgagni, die von dünnen, nach vorn offenen Falten umsäumt werden. Nach Jarjavay (Recherches anatomiques sur l'urèthre de l'homme, 1856) befinden sich derartige Klappen am häufigsten an der oberen Wand des spongiös vasculären Theiles im Bereiche der Schleimdrüsen, wobei ihr

concaver Rand zumeist nach vorne, sehr selten aber auch nach hinten vorragt. Jarjavay führt auch an, einmal im membranösen Theile eine irisförmige Klappe vorgefunden zu haben.

Guérin (Eléments de chirurgie opératoire, 3. édit. Paris 1864, p. 587) erwähnt einer fast constanten, etwa 1 1/2 Ctm. hinter der äusseren Oeffnung an der oberen Wand gelegenen Falte, welche oft in eine 1 Ctm. lange Furche führt und oft rabenfederdicke Instrumente aufnehmen kann, ein Befund, der besonders häufig bei der Hypospadiasis vorgefunden wird.

Phillips (l. c. p. 6) sah eine derartige Falte, die bis an die Harnröhrenmündung reichte und den vorderen Theil der Harnröhre in zwei Gänge theilte.

Auch uns kamen schon häufig derartige Fälle vor, wo mit dem Instrumente das Vorhandensein einer derartigen, ziemlich tiefen Falte mit Bestimmtheit nachgewiesen werden konnte. Auf das Vorhandensein derartiger Faltenbildungen wurde die Aufmerksamkeit aber insbesondere deshalb gelenkt, weil der Schnabel des Instrumentes, mochte dasselbe nun in die Harnröhre oder in die Blase zum Zwecke der Untersuchung oder anderweitiger Hülfeleistung eingeführt werden, sich sehr leicht in dem nach vorn gerichteten freien Rande verfangen und entweder zu einer Verletzung der Harnröhre oder zu einer falschen Diagnose die Veranlassung abgeben kann. Bei der Harnentleerung verursachen aber derartige Falten gar kein Hinderniss, indem dieselben durch den Harnstrahl angedrückt werden. Umgekehrt gestaltet sich aber das Verhältniss, wenn der freie Rand der Falte gegen die Blase gerichtet ist, wie es auch in unserem Falle vorgefunden wurde.

Wie schon im Anfange dieser Mittheilung erwähnt wurde, ist die Casuistik analoger Fälle eine sehr geringe, weshalb wir, des Vergleichs mit unserem Falle wegen, dieselben kurz anführen wollen.

Als ein Fall einer klappenförmigen Verengerung wird die Beobachtung von Hendrik angeführt (Froriep's Notizen, 1842. Nr. 500, p. 250), der bei einem 8-jährigen Knaben an der unteren Wand der Harnröhre eine bedeutende Ausbuchtung vorgefunden, die, im leeren Zustande gefaltet, bei der Harnentleerung sich sehr prall anfüllte. Bei der Spaltung und theilweisen Excision des Sackes, behufs Behebung des Leidens, bildete die Schleimhaut an der vorderen und an der hinteren Mündung des Sackes zwei faltenartige Vorsprünge, von welchen der hinter der Fossa navicularis gelegene den Austritt des Harns verhinderte und auch als die Ursache der Ausbuchtung betrachtet wurde. Beide Falten wurden bei der Operation durch die Spaltung vernichtet und die erwünschte Heilung erzielt.

Hüter (Virchows Archiv, Bd. 47, S. 32) beschreibt einen analogen

Fall, in welchem ein 4-jähriger Knabe seit der Geburt an Harnträufeln litt, gegen welches auch die Operation der Phimosis erfolglos vorgenommen wurde. Hinter der Fossa navicularis war eine sackförmige Erweiterung, die sich stets mit Harn füllte und deren vorderer Theil von einer Fortsetzung des Urethralkanals umgeben war, die in der Form eines Rüssels in die Höhle von vorn 1 Cm. lang vorragte. Schlitzung der erweiterten Partie und Abtragung des rüsselförmigen Fortsatzes in Form eines oberen und unteren Lappens, seitliche Spaltung des Urethralkanals bis zum Niveau der Divertikelbildung und Heftung der Wunde bildeten die Momente des eingeleiteten Operationsverfahrens, mittelst dessen die Heilung bis auf eine feine Fistelöffnung erzielt und die normale Entleerung des Harns herbeigeführt wurde.

Bestimmter ist der Fall von Budd (London med. Gazette, 1840. Guyon l. c. p. 33). Dieser fand in der Leiche eines 16-jährigen Seemannes, der im bewusstlosen Zustande ins Hospital gebracht wurde und nach einigen Tagen verschied, eine bedeutende Hydronephrose, fingerdicke Erweiterung der Harnleiter, und eine sehr hochgradige Hypertrophie der Blase. Gleich hinter dem Bulbus befand sich eine membranartige Falte, welche bei der Einführung des Katheters gar kein Hinderniss darbot, wohl aber bei der Harnentleerung. Budd betrachtete dieselbe als eine angeborene Membran.

Godart (Bulletin de la société anatomique de Paris, 1854) legte der anatomischen Gesellschaft im Mai ein Präparat vor, wo an der rechten Seite des vorderen Endes des Samenhügels eine dünne zarte Membran, ähnlich den Semilunarklappen sich befand, deren freier Rand gegen die Blase gerichtet war.

Bednář (Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 1846, 3. Jahrg. 11. Heft, S. 279) erwähnt einer aus fehlerhafter Entwickelung hervorgegangenen Klappenbildung am Samenhügel, dieser spaltete sich sogleich an seinem vorderen Ende in zwei an den Wänden der Harnröhre von hinten nach unten und vorn bogenförmig verlaufende, sich in der Mitte der vorderen Wand der Harnröhre vereinigende Schleimhautfalten, welche zwei halbmondförmige, gegen die Harnblase hin concave Klappen und einen sehr engen von hinten nach vorn zwischen ihren Vereinigungspunkten gelegenen Spalt bildeten. Von der Harnröhre aus gelangte man leicht in die Blase; unmöglich war es ohne Hülfe des Auges von der Harnblase in die Harnröhre zu gelangen, indem die Sonden von einer der Klappen aufgefangen wurden. Die äusseren Genitalien waren normal; die Blasenwand um das Dreifache verdickt, die Harnleiter erweitert, dick, ebenso die Nierenbecken und Kelche, die Nierensubstanz atrophisch. Der Knabe lebte dreizehn Tage, wurde am achten Tage in die Findelanstalt gebracht und soll während dieser Zeit gar keinen Harn gelassen haben.

Tolmatschew (Virchow's Archiv, Bd. 49, S. 348) beschreibt ein von einem gut ausgetragenen Kinde, das bald nach der Geburt starb, stammendes Präparat aus der Tübinger anatomischen Anstalt. Die am vorderen Ende der von dem Samenhügel in der Mitte der unteren Wand nach vorn verlaufende, 8 Mm. lange, 1 Mm. breite, und ½ Mm. hohe Leiste ging in zwei dünne zarte Membranen über, von denen die eine die rechte, die andere die linke Hälfte der Urethra einnahm. Jede dieser Membranen war mit ihrem nach vorn gerichteten Rande halbmondförmig an der Harnröhrenwand befestigt, mit dem freien Rande nach hinten gerichtet, so eine Furche bildend, deren Höhle nach hinten der Harnblase

zugewendet war; in der Mitte der oberen und unteren Wand der Harnröhre berührten sich die Spitzen. Beim Einführen der Sonde in die Furchen, so wie beim Blasen mit Luft und beim Giessen von Flüssigkeit von der Harnröhre aus auf dieselben, hoben sich die Klappen nach Art der Semilunarklappen und erhoben sich so weit, dass sie sich mit ihren freien Rändern gegenseitig berühren und dem Harn den Ausgang versperren mussten. Der oberhalb der Klappen liegende Harnröhrentheil war erweitert und floss mit der Blase zu einer gemeinsamen nicht von derselben getrennten Höhle zusammen. Die Harnblase erweitert, Ureteren verlängert und erweitert, die Nieren atrophisch.

Aus diesen bisher bekannt gewordenen und hier angeführten Fällen wird ersichtlich, dass in Folge des Vorhandenseins derartiger Klappen im Bereiche der Harnröhre, sei es, dass sie einzeln oder doppelt vorkommen, eine Behinderung in der Harnentleerung, selten wohl mit Harnträufeln combinirt (Hüter), eintreten muss, die sich unter Umständen, wenn der Verschluss exact erfolgt, bis zur completen Ischurie steigern kann (Bednář). Die Behinderung in der Harnentleerung dürfte sich besonders dann geltend machen, wenn die Klappen in dem hinteren Theile der Harnröhre sich befinden, unzugänglich den mannigfaltigen Manövern und Behelfen, welche es ermöglichen, die vorgewölbte Klappe theilweise oder vollkommen an die Harnröhrenwand anzudrücken. Je nach dem Grade der Verschlussfähigkeit der Klappe, je nach der Dauer der Hindernisse bei der Harnentleerung, sind die weiteren pathologischen Veränderungen an der Harnröhre hinter dem Hindernisse, an der Blase, den Harnleitern und den Nieren die unausbleibliche Folge, welche Veränderungen oft einen eminenten Grad erreichen. Zur Sicherstellung der Diagnose könnte beim Vorhandensein der Klappen in dem hängenden Theile der Harnröhre die während des erschwerten Harnens eintretende pralle Spannung, eventuell auch Erweiterung der Harnröhre hinter dem Hindernisse ein wesentliches Moment abgeben; ebenso das Abfliessen des Harns durch den Katheter, bevor noch der Schnabel desselben den Blasenhals erreicht. Zum genauen Auffinden derartiger Klappen dürften sich feine, mit stumpfen kurzen Haken versehene Sonden, oder nach dem Principe der Curette von Leroy d'Etiolles gebaute Instrumente am geeignetsten erweisen.

Zur Behebung des Leidens wäre das einfachste und am wenigsten verwundende Verfahren die blosse Spaltung der Klappen. Am besten würden sich hierzu von rückwärts nach vorn schneidende Urethrotome empfehlen, bei welchen die Klinge unter einem rechten Winkel vorspringt, wie solche Civiale, Trélat, Roser u. A. angegeben. In manchen Fällen könnte auch die Klappe mit einem Brisepierre urethral, nachdem derselbe mit der weiblichen Branche fixirt wurde, durch Vorschieben der männlichen Branche abgequetscht werden. Da die Behebung des Leidens in das zartere Alter fällt, so wird die nothwendige schlankere Bauart der Instrumente jedenfalls ein Hinderniss bieten und muss erst durch künftige Beobachtungen und Erfahrungen erprobt werden.

Weitere Mittheilungen über pathologische Herzstosscurven.

Von Dr. Adolf Ott, Privatdocent an der k. k. Universität zu Prag.

(Hierzu 32 Curven.)

Anschliessend an die im vorigen Jahre angestellten und im 136. Band dieser Zeitschrift veröffentlichten Beobachtungen unternahm ich weitere Studien über dieses Thema. Das reiche Material unseres allgemeinen Krankenhauses und Militärhospitals lieferte hinreichende Gelegenheit, und die Freundlichkeit der Herrn Abtheilungs- sowie klinischen Vorstände: Regierungsrath Prof. v. Jaksch, Regierungsrath Prof. Halla, Prof. Eiselt und Stabsarzt Dr. Blaschko, denen ich aus diesem Anlass meinen ganz besonderen Dank hier ausspreche, ermöglichte mir, die Untersuchungen in so ausgedehnter Weise vorzunehmen. Es versteht sich wohl von selbst, dass hierzu nur diejenigen Fälle herangezogen werden konnten, bei denen der Herzspitzenstoss wenigstens einigermaassen ausgeprägt war. Leider aber finden sich Fälle, welche eine kardiographische Aufnahme resultatlos lassen, weil an keiner Stelle der Herzstoss so markirt hervortritt, dass er die Pelotte des Kardiographen heben und so eine deutliche Curve verzeichnen kann. Dieser Umstand kann in mehrfachen Verhältnissen begründet sein. Entweder ist es die Beschaffenheit der Herzmusculatur selbst, welche, wie bei vorwiegender Dilatation, verdünnt, bei fettiger Degeneration actionsschwächer, den Herzchoc nicht mehr zum kräftigen Ausdruck bringt, oder es stösst das Herz gegen die Innenfläche der Rippen, besonders bei engen Intercostalräumen, und nicht gegen diese an, so dass die Contraction des Ventrikels im Intercostalraum nur undeutlich sicht- und tastbar wird, oder es ist endlich eine stärkere Entwickelung des subcutanen Fettgewebes das Hinderniss einer kräftigeren Erschütterung. Letzteres ist wohl bei Herzkranken, wo die Ernährung meistens bereits in hohem Grade gelitten hat, seltener, doch macht sich dieser Umstand dennoch zuweilen geltend, besonders bei

Frauen, wo die mehr oder weniger entwickelte Mamma ein gleichwerthiges Hinderniss der kardiographischen Aufnahme entgegensetzt. Wo die Mamma schlaff ist, kann man dieses Hinderniss durch Verschieben derselben umgehen.

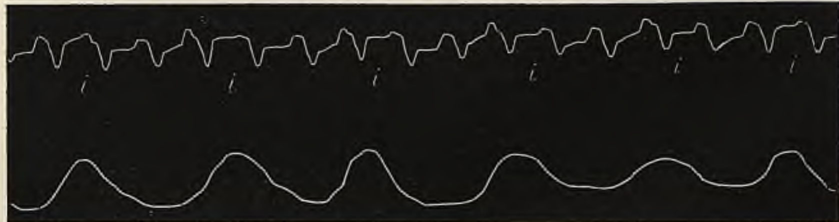
Im Uebrigen wurde die kardiographische Aufnahme in derselben Weise ausgeführt, wie dies (l. c.) bei den früheren Untersuchungen der Fall war. Im Ganzen wurden 21 Fälle untersucht, und zwar kamen diesmal vorzüglich Affectionen des linken venösen Ostiums, weniger Aortenaffectionen und ein Fall von Geräuschen bei normalem Herzen und hochgradig entwickelter Anämie zur Beobachtung.

Erkrankungen der Bicuspidalis und des linken Ostium venosum.

Fall 1. J. K., einjährig Freiwilliger, 20 Jahr alt, hat nur an leichten Rheumatalgieen im Ellenbogen, nie an Gelenkrheumatismus gelitten, vor einem Jahre Pneumonie überstanden und datirt seither die Erscheinungen von Herzklopfen, Husten und Dyspnoe.

Stat. pr. Anämisches Aussehen, Thorax mässig breit, Pulsfrequenz 92, Respiration 24. Die linke Thoraxgegend unterhalb der 3. Rippe etwas vorgewölbt, daselbst im 4., 5., 6. Intercostalraum sichtbare Undulation. Die Brustwarze wird entsprechend jeder Systole sichtbar gehoben. Herzspitzenstoss deutlich tastbar zwischen der 6. und 7. Rippe nach unten und aussen von der Papilla, ziemlich breit. Percussion rechts vorn bis zum unteren Rand der 6. Rippe hell, voll, nicht tympanitisch, von da ab bis 2 Querfinger unter den Rippenbogen in der Parasternal- und Papillarlinie dumpf, leer. *Links* beginnt die Dämpfung in der Parasternallinie an der 3., in der Papillarlinie am unteren Rand der 4. Rippe und geht erst am unteren Rand der 8. in die tympanitische des Unterleibs über. Im Breitendurchmesser erstreckt sich die Dämpfung von der Mitte des Brustbeins bis etwa 2 Ctm. hinter die Papillarlinie. Ueberall vesiculäres Athmen. An der Herzspitze im 1. Moment ein dumpfer Ton, im 2. Moment gespaltener Ton mit anhängendem Geräusch. An der Tricuspidalis 2 dumpfe Töne, scharf begrenzt. Ueber der Aorta 2 Töne, der zweite etwas accentuirt. 2. Pulmonalton verstärkt. Im Unterleib nichts Abnormes. Thorax hinten links, vom Schulterblattwinkel nach aussen, abgeflacht. Percussion

Curve 1.



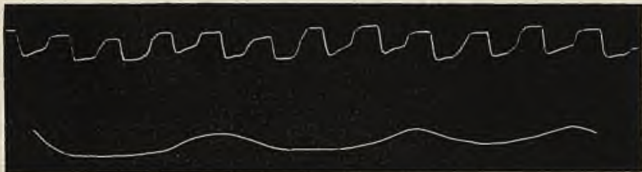
P = 92. R = 24.

am Thorax rückwärts normal, rechts oben gegen das Akromion leicht gedämpft daselbst das Athmungsgeräusch etwas sparsamer vesiculär, links von der 7. Rippe nach abwärts zerstreut klein und grossblasiges Rasseln, sonst normal.

Pelotte an der Stelle des Herzspitzenstosses in liegender Körperstellung angelegt. Wegen Fixirung der linken Lunge bleibt der Herzstoss auch im Inspirationsmoment deutlich sicht- und tastbar. Die Inspirationshöhe markirt sich durch die beinahe einen rechten Winkel bildende sehr gedehnte Vorhofszeichnung. Dieselbe umfasst überhaupt in der Curvenphase den weitaus grössten Theil; die erste Vorhofszacke erscheint scharf aber stumpfwinklig angedeutet, die weitere Verzeichnung der Vorhofscontraction nur als gerade Linie, deren geneigte oder horizontale Stellung je nach dem Inspirationsmoment sich ändert. Die Ventrikelsystole kurz, im katakroten Theil sind die Rückstosszacken der Aorta kaum angedeutet, während jene der Pulmonalis scharf ausgeprägt sind.

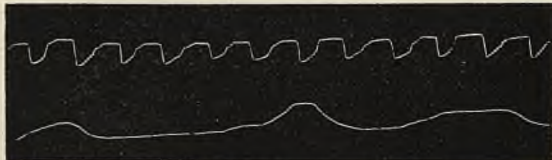
Wenn wir diese Verhältnisse auf die sie erzeugenden Bedingungen zurückführen, so müssen wir annehmen, dass das Blut im Herzohr und Vorhof unter bedeutender Spannung stehe, anfangs dem Druck entsprechend stark in den Ventrikel gepresst werde, daher die steile Erhebung der ersten Vorhofszacke, dann aber nur langsam einfliesse, worauf die Ventrikelcontraction rasch und kurz erfolgt. Diese ist wohl deshalb so kurz, weil das Blut nach zwei Richtungen auszuweichen im Stande ist, nach dem Aorten- und dem schlussunfähigen venösen Ostium. Die differente Verzeichnung beider Rückstosswellen bringt auch hier die bedeutende Steigerung des Blutdrucks im kleinen Kreislauf zur Anschauung. Curve 2 ist bei Anlegung der Pelotte einen Intercostalraum höher in der Papillarlinie gewonnen.

Curve 2.



Dieselbe gibt, wie in der früheren Arbeit (l. c. S. 56) erwähnt, ein ganz verschiedenes Bild. Die Vorhofszacke wird beinahe gar nicht angedeutet, die Wirkung der systolischen Contraction der Herzwand auch kurz verzeichnet, während der Pulmonalrückstoss noch deutlich ausgeprägt erscheint. Noch mehr finden sich diese Verhältnisse in Curve 3 verändert, welche 1 Ctm. nach rechts von der Papille gewonnen ist.

Curve 3.



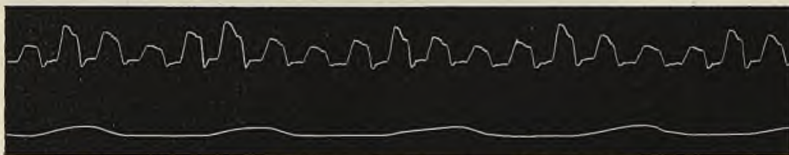
Hier findet sich die 2. Vorhofszacke leicht angedeutet, durch den theilweisen Verschluss der Atrioventricularklappen bedingt, und wird hier deutlicher markirt, da sich der Verschluss der Tricuspidalis bereits geltend macht. Vergleichen wir nun das Curvenbild mit den anderen aus der Untersuchung gewonnenen Erscheinungen, so gibt uns die Curve abermals die

Bestätigung der Diagnose: Insuff. valv. bic. mit vorwaltender Stenose des Ost. ven. sin. Die langgedehnte Vorhofsverzeichnung weist auf langsame Füllung des Ventrikels, also auf wesentliche Behinderung durch das verengerte Ostium, die kurze und nichts weniger als steile systolische Erhebung auf eine durch das Ausweichen des Ventrikelinhalts rasch beendete Ventrikelcontraction und endlich die stark ausgeprägte dem Scheitel der Curve nahestehende Pulmonalrückstosszacke auf eine bedeutende Blutstauung im kleinen Kreislauf, die hier nicht allein in der Herzaffection, sondern auch in dem theilweisen Untergang vieler Lungencapillaren durch die bestehende linksseitige Affection ihren Grund hat.

Fall 2. J. J., 19jährige Dienstmagd, überstand im 14. Jahre Rheumatism. artic., leidet seither an Herzklopfen, wird leicht kurzathmig. Vor 14 Tagen erneuter Rheumatismus im linken Fussgelenk, später an beiden oberen Extremitäten unter mässigem Fieber. Pat., seit dem 14. Lebenjahre menstruirt, hatte vor 4 Monaten das letzte Mal die Menses.

Stat. pr. Mittelgross, Hautfarbe blass, Hals kurz, keine abnormen Pulsationen wahrnehmbar, Hand-, Tibio-Tarsalgelenke leicht geschwellt, schmerzhaft. Keine Geräusche in den Halsvenen. Thorax mässig lang, flach, Athmungstypus gemischt. *Percussion* rechts hell, voll bis zum unteren Rand der 5. Rippe, Leberdämpfung überragt zwei Fingerbreit den Rippenbogen. Links oben normal, am unteren Rand der 3. Rippe beginnt die Herzdämpfung 3 Ctm. breit, welche nicht in den rechten Thorax reicht. Vorhof ausgedehnt. Herzspitzenstoss im 7. Intercostalraum, verbreitert, Herzdämpfung 10 Ctm. breit. *Auscultation.* Im 2. Intercostalraum, links über der Pulmonalis, 2. Ton sehr accentuirt. Ueber der Aorta in beiden Momenten begrenzte Töne. An der Herzspitze im 1. Moment gespaltener, im 2. scharf accentuirter Ton.

Curve 4.



P = 92. R = 20.

Die Pelotte wurde in der Gegend des Herzspitzenstosses, im 7. Intercostalraum angelegt. Die Respirationsphänomene finden sich deutlich in der Curve ausgeprägt, der Inspiration entsprechend die steilsten und höchsten Phasen, sowie die deutlichste Markirung der Vorhofzacke. *Die 2. Zacke fehlt entsprechend dem mangelnden Verschluss der Bicuspidalklappe.* Die Ventrikelsystole erfolgt kräftig, daher ziemlich bedeutendes und steiles Ansteigen des anakroten Theils. Im katakroten findet sich der Aortenrückstoss nur ganz gering, aber desto exacter jener der Pulmonalis verzeichnet.

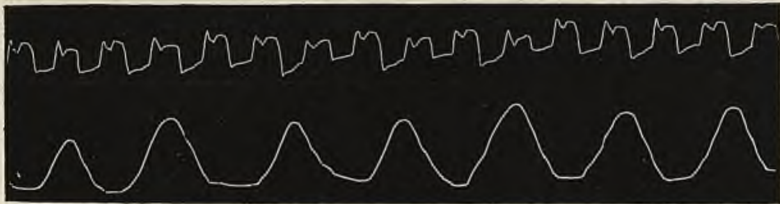
Die Curve lehrt also: mässige Hypertrophie des Vorhofs und der Ventrikelwand, mangelnder Verschluss der Bicuspidalis. Die Vorhofswirkung erscheint nicht langgedehnt, daher das Einströmen des Blutes

nach dem Ventrikel nicht hochgradig gehemmt. Wir ersehen demnach, dass hier vorzüglich Insuff. vulv. bic. ohne bedeutendere Stenose vorliegt, was auch der übrige klinische Befund bestätigt.

Fall 3. E. A., 46 Jahre alt, Taglöhnerin, überstand im 28. Jahre Gelenkrheumatismus, der sich seither noch öfters wiederholte, leidet seit mehreren Jahren an Dyspnoe, Herzklopfen ohne Husten. Menses vierwöchentlich, reichlich. Verdauungsthätigkeit normal.

Stat. pr. Ziemlich gut genährt, keine auffallende Cyanose der Schleimhäute, am Halse keine sichtbaren Pulsationen. Thorax normal, gewölbt, bei In- und Exspiration beiderseits normal beweglich. Die linke Mamma wird bei jeder Herzsystole erschüttert und gehoben. Herzstoss deutlich sicht- und tastbar zwischen 7. und 8. Rippe, nach aussen von der Papillarlinie. Percussion rechts normal bis zur 6. Rippe, von da dumpf, leer bis 1 Ctm. unter dem Rippenbogen. Links in der Parasternallinie hell, voll bis zum oberen Rande der 4. Rippe, von da gedämpft bis zum Rippenbogen, in der Papillarlinie hell, voll bis zum obern Rand der 5. Rippe. In der Breite vom linken Sternalrand bis 1 Ctm. hinter die Papillarlinie. Auscultation: Lungen normal, über der Stelle des Herzstosses im 1. Moment ein dumpfer diffuser Ton mit einem Geräusch, im 2. ein dumpfer Ton; an der Tricuspidalis und Aorta 2 Töne; der 2. Pulmonalton verstärkt. Der Unterleib sonst normal.

Curve 5.



P = 76. R = 20.

Die Curve wurde in sitzender Körperstellung aufgenommen. Die Pelotte an der Stelle des deutlichen Herzstosses angelegt. Der Respirationseinfluss zeigt sich weniger deutlich in der Herzstosscurve ausgeprägt. Die Vorhofscontraction erscheint ziemlich lang gedehnt, ohne auffallende Zackenbildung, meist als leicht undulirende Linie; blos an einzelnen der Inspirationshöhe entsprechenden Phasen finden sich die beiden Vorhofszacken schwach angedeutet. Die Ventrikelsystole kommt durch eine ziemlich kurze und mässig steil ansteigende Linie zum Ausdruck, und geht scharf winklig in die Diastole über. Im absteigenden Schenkel ist die Rückstosselevation der Aorta meist nahe dem Scheitel angedeutet, während jene der Pulmonalis eine breit gedehnte Erhebung bildet, welche den Scheitelpunkt der Curve beinahe erreicht, worauf die diastolische Abfallslinie bis zum Fusspunkt der Curve herabsinkt.

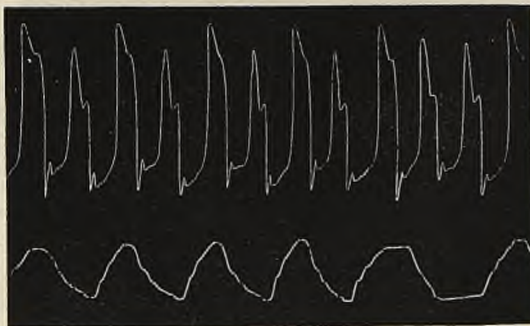
Man sieht hier, so zu sagen, das Prototyp einer Curve bei Bicuspidalklappenaffection, welches sich einmal in der langgezogenen Vorhofswirkung, andererseits in dem ausgeprägt vorwaltenden Pulmonalrückstoss äussert. Mit dem klinischen Bilde zusammengehalten und unsere früheren Erfahrungen heranziehend, müssen wir den Fall als einen solchen an-

sehen, wo das Regulationsvermögen (Cohnheim) noch ziemlich ausreichend ist, demzufolge die Consecutivzustände noch keine hohe Entwickelung erreicht haben. Das Fehlen der stärkeren Markirung der Vorhofszacken, die nicht hohe systolische Erhebung weisen darauf hin, dass weder der Vorhof noch der Ventrikel eine sehr bedeutende Vergrösserung erfahren haben können, was mit dem Befund der Percussion übereinstimmt. Der hohe Stand der Rückstosswellen der Art. pulmon. ist ein Beweis der erhaltenen Elasticität des Gefässes, aber auch der grösseren Stauung im kleinen Kreislauf. Dass die Rückstauung im grossen Kreislauf nach den der Curvenverzeichnung entnommenen Resultaten keine bedeutende ist, bestätigt das Fehlen der Cyanose der Schleimhäute, der Leberschwellung etc.

Fall 4. R. O., 23 Jahr alt, Kellner. Im 14. Jahre Typhus, angeblich nie Rheumatismus. Seit 1½ Jahren häufig Kurzathmigkeit, Herzklopfen, zeitweilig Husten.

Stat. pr. Schleimhäute leicht cyanotisch, am Halse keine sichtbare Pulsation, Percussion und Auscultation der Lungen vorn normal, hinten beiderseits vom Schulterblattwinkel nach abwärts zerstreute Rasselgeräusche. Herzdämpfung von der 3. bis 6. Rippe, vom linken Sternalrand bis zur Papillarlinie in der Breite. Herzstoss deutlich sicht- und tastbar im 6. Intercostalraum, mächtig hebend. An der Bicuspidalis im 1. Moment ein gedehntes lautes Geräusch, im 2. Moment ebenfalls ein Geräusch, aber schwächer. Der 2. Pulmonalton verstärkt. Ueber der Aorta im 1. Moment Geräusch derselben Qualität wie an der Bicuspidalis, im 2. Moment begrenzter Ton, an der Tricuspidalis 2 Töne hörbar.

Curve 6.



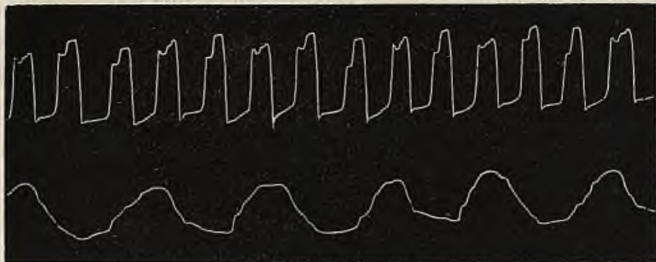
P = 68.
R = 23.

Spitzenstoss im 6. Intercostalraum (Papillarlinie).

Pelotte in liegender Stellung zwischen 5. und 6. Rippe in der Gegend des deutlichsten Spitzenstosses angelegt. Die Herzrevolution beginnt mit einer sehr scharf ausgeprägten Vorhofszacke, an welche sich die undulirend verzeichnete Vorhofscontraction anschliesst. Die Ventrikelsystole gibt eine steil und ungewöhnlich hoch ansteigende Linie, der Rückstoss der Aorta ist kaum angedeutet, während jener der Pulmonalis ungemein scharf ausgezeichnet erscheint. In Curve 7 ist die erste Vorhofszacke kaum angedeutet, während die Rückstosserhebung den Scheitel der Curve weit überragt und in ihrem aufsteigenden Theil den Rückstoss

der Aorta schwach angedeutet führt, dagegen jenen der Pulmonalis hoch entwickelt zeigt.

Curve 7.



Curve 7: bei 2 Ctm. nach rechts von ersterer Stelle angelegter Pelotte.

Die Curve zeigt uns also das Bild einer Bicuspidalerkrankung mit bedeutender Rückstauung des Blutes nach dem Vorhof, sehr kräftiger durch Herzhypertrophie bedingter Herzaction und grosser Steigerung des intravasculären Drucks in der Pulmonalis.

Fall 5. H. Th., 26 Jahre alt, Gesellenweib, bemerkt seit der frühesten Kindheit Herzklopfen, häufiges Nasenbluten. In ihrem 7. Jahre war sie am ganzen Körper angeschwollen, seither wiederholte sich die hydropische Schwellung noch 4 Mal. Vor 12 Wochen erkrankt sie unter Druckgefühl im Magen und in der Herzgegend, Fiebererscheinungen, Appetitmangel, in den letzten 8 Wochen häufiges Schleimerbrechen. Nach Digitalisgebrauch trat Polyurie und Abnahme der Erscheinungen ein.

Stat. pr. Thorax schmal, die linke untere Brusthälfte in den unteren vorderen Partieen bedeutend stärker vorgewölbt, als rechts. Herzstoss als sehr ausgebreitete undulirende Vorwölbung im 5. bis 6. Intercostalraum sichtbar; die Thoraxpartie zwischen 3. bis 6. Rippe wird links und rechts vom Sternum deutlich erschüttert Herzdämpfung an dem unteren Rand der 3. Rippe beginnend, reicht 9 Ctm. nach abwärts, in der Breite vom rechten Sternalrand bis zur vorderen Axillarlinie links.

An der Bicuspidalis ein lautes, gedehntes systolisches, kurzes diastolisches Geräusch. An der Tricuspidalis 2 Töne, 2. Pulmonalton sehr verstärkt. An der Aorta 2 Töne hörbar. An der Subclavia und Carotis je 2 Töne, jedoch nur bei einzelnen Herzcontractionen wahrnehmbar. Herzaction arrhythmisch. Unterleib stärker vorgewölbt, unterer Leberrand in der Nabelhöhe stumpf zu tasten. Leberdämpfung in der vorderen Achsellinie 13 Ctm. hoch, kein Lebervenenpuls. Milzdämpfung bis zur vorderen Axillarlinie.

Die Pelotte wurde im 6. Intercostalraum, nahe der Axillarlinie an der Stelle der deutlichsten Hervorhebung in liegender Stellung angelegt.

Der Einfluss der Respiration ergibt sich deutlich aus dem Vergleich der Herzimpuls- und Respirationscurve (8). Abgesehen davon, dass die Herzcontractionen in ungleicher Aufeinanderfolge markirt sind, indem einzelne rascher, andere langsamer aufeinanderfolgen, sieht man, dass die höchsten Phasen der Inspirationshöhe correspondiren. Diese zeigen im Vergleich mit den anderen Curvenabschnitten eine längere und durch zwei deutliche Erhebungen markirte Vorhofswirkung. Man sieht dieselbe aber

auch ebenso deutlich markirt in jenen Phasen, welche einer langsameren Aufeinanderfolge der Herzcontractionen entsprechen (α), während bei den rasch erfolgenden (β) die Vorhofswirkung nur mit einer Vorhofszacke oder gar nicht angedeutet erscheint. Die Ventrikelerhebung ist sehr hoch und steil und zeigt nahe ihrer Scheitelspitze, desto näher, je mehr die Phase in das Exspirationsmoment fällt, die Rückstosswellen. Diese sind auf einer Höhe und ganz nahe neben einander gelegen. Jener der Pulmonalis prävalirt über den Rückstoss der Aorta; während dieser in einzelnen Phasen kaum etwas angedeutet ist, erscheint jener immer deutlich markirt. Hierauf erfolgt der rasche diastolische Abfall. — Wenn man die aus der Curve entnommenen Daten auf die bestehenden Verhältnisse übertragen will, so zeigt erstens die grosse Excursion der Gesammtphase im Moment der Systole und Diastole, dass die Contraction des Herzens eine rasche, verstärkte, sehr energische ist, indem der Herzstoss eine sehr bedeutende Einwirkung auf die Pelotte ausübt, welche den Schreibhebel rasch zu bedeutender Höhe erhebt. Hält man dies mit den klinischen Erscheinungen der bedeutenden Hervorwölbung der Herzgegend, der verbreiteten, undulirend sichtbaren Bewegungen und deutlichen Erschütterung der ganzen zwischen 3. bis 6. Rippe belegenen linken Thoraxpartie sowie dem kräftigen, dabei verbreiteten Herzstoss zusammen: so muss man wohl annehmen, dass das hohe Ansteigen des systolischen Theils der Phase der gesteigerten Kraftentfaltung der Ventrikel — der hochgradigen Herzhypertrophie entspreche. Es ist dies insofern von Wichtigkeit, als die Herzventrikel-



Curve 8.

P = 100. R = 28.

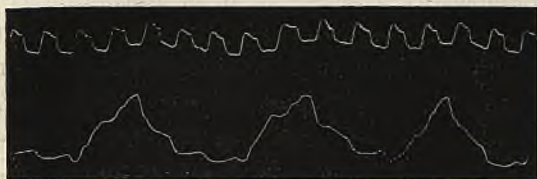
wand unter solchen Umständen weder durch überwiegende Dilatation noch durch anderweitige Veränderungen der Muskelsubstanz, welche die Energie der Contraction vermindern, herabgesetzt d. h. geschwächt erscheint, — daher diese Zustände aus dem Curvenbild schon ausgeschlossen werden können. Zerlegt man die einzelnen Phasen, so fällt hier vor Allem die Verschiedenheit des Ausdrucks der Vorhofscontraction auf. Sowohl der Inspirationshöhe, als auch der langsameren Action des Herzens entsprechend, ist dieselbe in der Curve deutlicher und länger ausgeprägt. Es mag dieser Umstand wohl darin seine Erklärung finden, dass beide diese Momente dem Abfluss des Blutes nach dem Ventrikel zu förderlich sind. Im Moment der Inspiration ist es der Inspirationszug, bei verlangsamter Contractionsfolge das länger ermöglichte Abfliessen des Blutes aus dem Vorhof, welche diese graphische Erscheinung motiviren. Beide Momente setzen eine grössere Füllung, daher auch grössere Ausdehnung des Ventrikels voraus, die dann in der bei solchen Phasen deutlich markirten 2. Zacke ihren Ausdruck findet. Der katakrote Theil enthält meist nur eine Rückstosswelle. Während jene der Aorta nur an einigen und da nur in sehr geringem Maasse verzeichnet ist, tritt die Rückstosszacke der Pulmonalis desto schärfer hervor. Beide befinden sich ganz in der Nähe des Scheitels der Phasen, und müssen sehr rasch, rascher als im Normalzustande, hinter einander erfolgen, da sie meist auf einer Niveauhöhe der Curve verzeichnet sind. Der sehr erhöhte intravasculäre Druck in der Pulmonalis, bei vollkommen elastischen Wandungen des Gefässes, erklärt das raschere und stärker markirte Verzeichnen der Pulmonalisrückstosswelle, an welches sich sofort der vollständige diastolische Abfall anschliesst. Das Ergebniss der kardiographischen Curve wird demnach die klinische Diagnose einer Bicuspidalerkrankung bestätigen und uns noch über einige Details der Herzaction belehren, indem man aus der Curve entnehmen kann, dass es sich hier vorwaltend um eine Insufficienz handelt, dass das Herz in seinen Wandungen verdickt, hochgradig hypertrophirt, keineswegs überwiegend dilatirt ist, die Arterien elastisch contractil sind.

Fall 6. R. A., 18jähr. Dienstmagd, bisher gesund, spärlich menstruirt, erkrankte vor 9 Wochen an Gelenkrheumatismus, in dessen Verlauf sich Schmerzen in der Herzgegend und Kurzathmigkeit bei stärkerer Bewegung eingestellt haben sollen.

Stat. pr. Pat. gut genährt. Sichtbare Schleimhäute mässig cyanotisch, Halsvenen nicht pulsirend. Respirationsbewegung normal. Herzspitzenstoss zwischen 4. und 5. Rippe deutlich tastbar, vor und unter der Papilla mammal. Herzdämpfung beginnt am unteren Rande der 3. Rippe, reicht nicht über den rechten Thoraxrand, ist 3 Ctm. breit. Relative Vorhofsdämpfung. An der Herzspitze dumpfe

Töne mit anhängendem Geräusch. Aorten- und Tricuspidaltöne normal. Der 2. Pulmonalton accentuirt.

Curve 9.

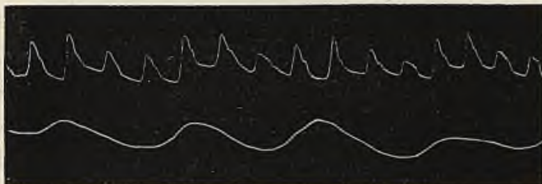


P = 100.
R = 20.

Pelotte in der Gegend des deutlichsten Spitzenstosses angelegt.

Curve 9 zeigt die Vorhofszacke schwach entwickelt, meist nur angedeutet, die Systole mässig steil und nicht hoch ansteigend. Die Rückstosswellen der Pulmonalis überwiegend ausgeprägt.

Curve 10.

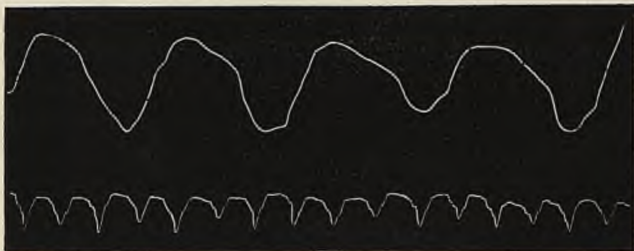


P = 96.
R = 28.

Curve 10, 14 Tage später aufgenommen, zeigt steiler und höher ansteigende systolische Erhebung, dem entsprechend rascheren diastolischen Abfall. (Herzstoss auch deutlicher tastbar.)

Curve 11, wieder 8 Tage später aufgenommen, gibt leicht gezahnte Vorhofswirkung. Die systolische Erhebung wird durch eine Zacke unterbrochen, welche

Curve 11.



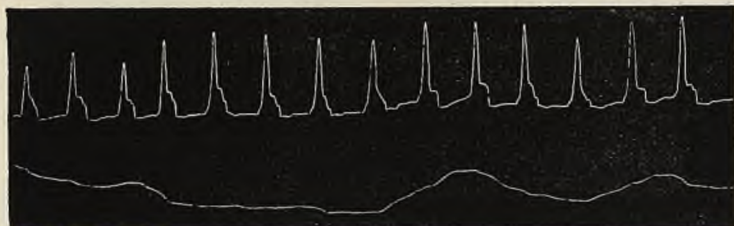
der 2. Vorhofszacke d. h. der endlichen Erreichung des zur Eröffnung der Aortenklappen nothwendigen Blutdrucks entspricht, während im diastolischen Theil die Rückstosswellen der Pulmonalis verstärkt und verspätet erscheinen.

Ueberlegt man die hier stattfindenden Verhältnisse, so muss man wohl einsehen, dass bei der Schlussunfähigkeit der Bicuspidalis im Beginn der Kammersystole noch ein Theil des in der Kammer befindlichen Blutes rückströmen werde, bis der Vorhofsinhalt dem Ventrikelinhalt das Gleichgewicht hält, und das in der Kammer enthaltene Blut an der Stelle des geringeren Widerstandes, also dem Aortenostium, seinen Abfluss findet. Dazu kommt noch der Widerstand, den der rechte Ventrikel bei Lüftung der Pulmonalklappen und der darauf ruhenden Blutsäule überwinden muss, welcher die Erhebungszacke im Verlauf der systolischen Verzeichnung mit veranlasst.

Fall 7. H. R., 22 Jahre alt, Gärtner, überstand 2 Mal acuten Rheumatismus, vor 4 Jahren einen Choleraanfall und datirt seither das Herzklopfen nebst Athembeschwerden.

Stat. pr. Kräftiger Körperbau, Musculatur straff, Thorax breit, Herzgegend vorgewölbt, Herzimpuls im 5., 6., 7. Intercostalraum sichtbar, nach abwärts an Deutlichkeit zunehmend, Respirationsorgane frei. Herzdämpfung in der Parasternallinie vom oberen Rand der 4. Rippe beginnend, im Breitendurchmesser vom linken Sternalrand bis über die Papilla hinaus (10 Ctm.). Vorhofsdämpfung nicht deutlich ausgesprochen. Ueber der Bicuspidalis im 1. Moment dumpfer Ton mit anhängendem Geräusch, 2. Moment dumpfer diffuser Ton. Aorten- und Tricuspidaltöne normal, 2. Pulmonalton stark accentuirt. Puls klein, nach Digitalisgebrauch auf 68 herabgesetzt. Leber nicht wesentlich vergrössert.

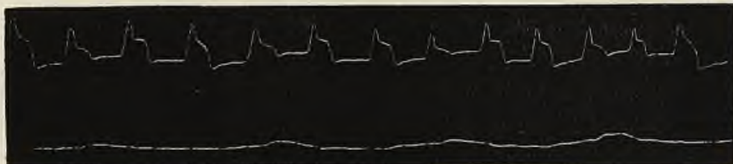
Curve 12.



P = 68.
R = 20.

Curve 12, aufgenommen im 7. Intercostalraum unterhalb der Papilla.

Curve 13.



Curve 13, im 6. Intercostalraum und 1 Ctm. nach rechts verzeichnet.

Hier zeigt sich wieder einmal auffallend der Unterschied je nach der Stelle, wo der Kardiograph angelegt wird. Bei beiden Curven ist die Vorhofswirkung langgedehnt, die erste Vorhofszacke schwach angedeutet. In der 2., dem äussersten Spitzenstoss entsprechenden Curve zeigt sich eine steile und rasche systolische Erhebung, ein ebenso gearteter diastolischer Abfall und erst im unteren Drittheil, also weit unter der Normalstelle (l. c. 47) die Rückstosswellen beider arteriellen Gefässe. Die Curve entspricht insofern dem Athmungstypus, als dem Exspirationsmoment gemäss die Rückstosswellen beide angedeutet sind, dagegen während der Inspiration nur eine erscheint. In der 13. Curve, welche einen Intercostalraum höher und 1 Ctm. mehr nach rechts gewonnen wurde, ist die Erhebung geringer, dagegen der Rückstoss der Pulmonalis deutlicher verstärkt ausgeprägt. Auch hier zeigt sich der Einfluss der Respiration bei vollständig freier Lunge. Ziehen wir diese beiden Curven

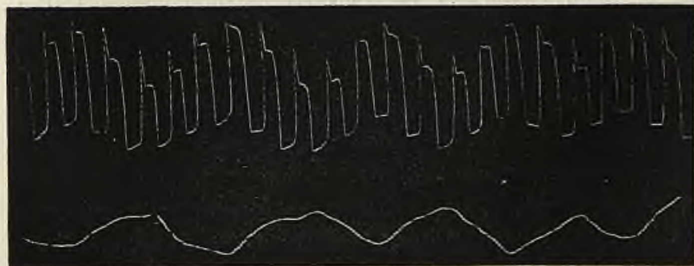
näher in Betracht, so ersehen wir aus der ersteren, dass die Contraction des Vorhofs länger als gewöhnlich dauert, also die Entleerung des Vorhofs längere Zeit in Anspruch nimmt, die Ventrikelsystole dagegen rasch und kräftig erfolgt. Der Pulmonalisrückstoss ist im Vergleich mit jenem der Aorta nicht so auffallend überwiegend, als in der 13. Curve, was wohl von der Ansatzstelle der Pelotte abhängt, da in der 12. die Pelotte weniger durch den Rückstoss der Pulmonalis beeinflusst werden konnte, als dies bei der 13. Curve der Fall war. Bedenkt man überdies, dass in diesem Falle die Consecutiverscheinungen nicht sehr entwickelt sind, das Individuum kräftig, das Herz noch ganz actionstüchtig ist, daher der fehlerhafte Verschluss der Bicuspidalis und das Einströmungshinderniss vermöge der hypertrophischen Wandungen überwunden wird, so lässt sich diese Verzeichnung wohl erklären. Die steile und rasche systolische Erhebung weist darauf hin, dass die Contraction rasch und kräftig erfolge.

Wir haben es also der Curve zufolge mit einer hochgradigen Hypertrophie des Herzens neben Insufficienz der Bicuspidalis und Stenose des Ostium venos. sin. mässigeren Grades zu thun, und finden in der Curve die Bestätigung der auf klinischem Wege sich ergebenden Thatsachen.

Fall 8. B. A., 21 Jahre alte Nähterin, überstand vor 6 Jahren schweren Gelenkrheumatismus; seither immer kränklich, litt sie häufig an Kurzathmigkeit und Herzklopfen, die sich zuweilen zu heftigen asthmatischen Beschwerden steigerten. Menses spärlich.

Stat. pr. Leichte Cyanose der Hautdecken und sichtbaren Schleimhäute, Jugularvenen leicht undulirend. Herzstoss deutlich tastbar, mit darauf gelegter Hand fühlt man ein systolisches Schwirren. Herzdämpfung an der 4. Rippe beginnend, 8 Ctm. breit; an der Bicuspidalis dumpfer, 1. Ton ohne scharfe Begrenzung, schwaches Geräusch im 2. Moment. 2. Pulmonalton auffallend verstärkt, an der Aorta scharf begrenzte Töne. Leber nicht vergrössert.

Curve 14.

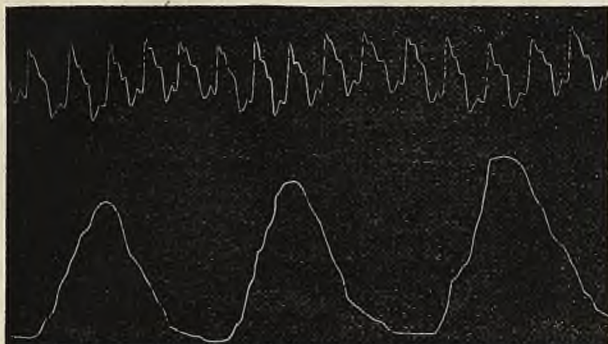


P = 100.
R = 16.

Curve 14. Die Respirationsbewegung deutlich in der Curve ausgesprochen, die höchsten Phasen fallen in das Exspirationsmoment. Die Vorhofscontractionen sind mässig lang, nur hier und da die 2. Zacke etwas angedeütet; die Ventrikelsystolen

steil, die Rückstosswellen nahe dem Scheitel, und zwar vorwaltend die in der Pulmonalis entwickelt.

Curve 15.



P = 120.
R = 24.

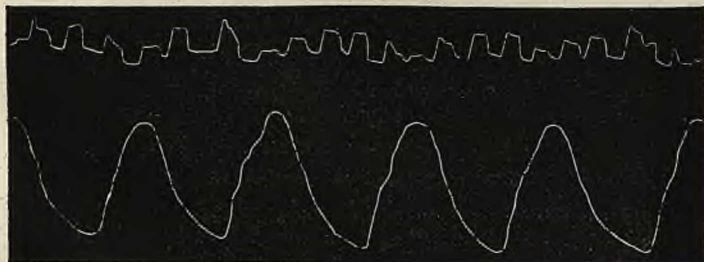
Curve 15 ist 2 Monate später aufgenommen, nachdem Pat. einen neuen Anfall von Rheumatismus durchgemacht hat. Die Herzdämpfung hat seither etwas zugenommen, beginnt bei gleichem Zwerchfellstand bereits am unteren Rand der 3. Rippe, und markirt den erweiterten Vorhof deutlich ab. An der Herzspitze 2 Geräusche hörbar. Die 2. Vorhofszacke ist deutlicher geworden, die Ventrikelerhebung ist nicht mehr so steil und hoch, während die Rückstosswellen deutlicher markirt, zeitlich sehr weit aus einander liegen.

Die stärkere Verzeichnung der Vorhofszacke zeigt auf eine Vermehrung der Blutstauung im Vorhof, die sich dann weiter nach dem kleinen Kreislauf erstreckt und so auch den Blutdruck in der Pulmonalis erhöht. Aus dem Spätereintreten der Pulmonaliszacke dürfte man eine Veränderung der Gefässwand, wenigstens eine Elasticitätsverminderung anzunehmen berechtigt sein.

Fall 9. St. A., 26 Jahre alt, Schuhmachersweib, leidet seit ihrer frühesten Jugend an zeitweilig wiederkehrendem Herzklopfen, hatte nie Rheumatismus, vor 14 Tagen steigerten sich Herzklopfen und Kurzathmigkeit in hohem Grade und es trat Husten ohne wesentlichen Auswurf hinzu.

Stat. pr. Pat. blass, abgemagert, Lippen und Zunge leicht cyanotisch, Halsvenen ausgedehnt undulirend. Herzstoss als breiter hebender Spitzenstoss zwischen

Curve 16.



P = 112.
R = 24.

4. und 5. Rippe tastbar, neben dem Brustbein; Herzimpuls sehr unregelmässig, Puls klein, arrhythmisch. Herzdämpfung beginnt an der 4. Rippe, reicht etwas

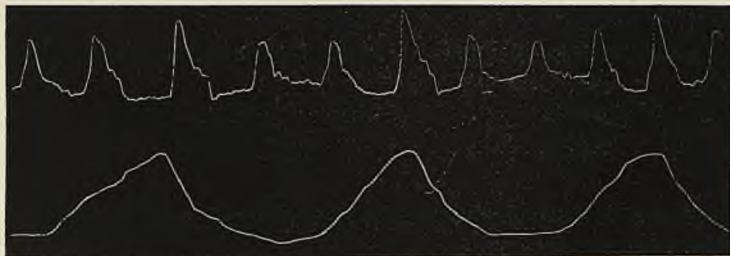
über den rechten Normalrand, ist 10 Ctm. breit. Vorhofsdämpfung sehr deutlich. An der Herzspitze Katzenschnurren, in 2 Momenten tastbar. An der Herzbasis 2 gespaltene Töne hörbar. 2. Pulmonalton leicht verstärkt; Leber vergrössert nachweisbar. Herzaction sehr unregelmässig. Pelotte an der Stelle des deutlichsten Spitzenstosses angelegt. Respirationseinfluss deutlich.

Die Unregelmässigkeit des Pulses findet sich auch in der Curve ausgeprägt, energischere Contractionen des Herzens wechseln mit schwachen, und verzeichnen sich als höhere und niedrigere systolische Erhebung, abgesehen von dem Einfluss der Respiration, welche in Folge des Einschiebens der Lunge zwischen Herz und Thoraxwand die der Inspirationshöhe zufallenden Phasen am niedrigsten erscheinen lässt. Die Rückstosswellen liegen zeitlich weit auseinander, besonders in jenen Phasen hervortretend, bei denen die Vorhofswirkung langgedehnt erscheint. Der verspätete und deutlich markirte Pulmonalrückstoss, sowie die protrahirte Vorhofswirkung weisen deutlich auf eine Bicuspidalerkrankung hin und bestätigen demnach die übrige klinische Auffassung des Falles.

Fall 10. S. F., 35 Jahre alt, Schuhmacher. Vor 10 Jahren Gelenkrheumatismus, leidet seit längerer Zeit an Kurzathmigkeit und Herzklopfen. Vor 2 Jahren Embolie mit linksseitiger Hemiplegie, welche sich später besserte und bisher nur eine grössere Schwäche der linken Körperhälfte zurückgelassen hat.

Stat. pr. Pat. kräftig genährt, an der linken Körperhälfte noch eine Abnahme in der Motilität wahrnehmbar. Thorax wird links schwächer elevirt. Herzspitzenstoss zwischen 6. und 7. Rippe in der Papillarlinie breit tastbar. Puls mittelmässig gross, arrhythmisch. Herzdämpfung beginnt links neben dem Brustbein an der 4. Rippe, zeigt deutliche Vorhofsabgrenzung und ist an der Basis 10½ Ctm. breit. An der Herzspitze im 1. Moment dumpfer Ton, im 2. Moment lautes Geräusch. An der Aorta und Pulmonalis gespaltene Töne, Tricuspidalis normal. Lungenpercussion und Auscultation gibt nichts wesentlich Abnormes, Leber nicht bedeutend vergrössert.

Curve 17.



P = 84.
R = 24.

Pelotte in der Gegend des deutlichsten Herzstosses angelegt: der Respirationseinfluss mässig ausgeprägt, da das Herz mit bedeutender Fläche dem Thorax anliegt, und nicht von der Lunge abgedrängt wird. Die Vorhofswirkung ist langgedehnt und durch viele kleine Zacken angedeutet, die durch das unregelmässige Einfliessen des Blutes in den Ventrikel an den rauhen Wänden des verengten Ost. ven. sin. entstanden sind (Katzenschnurren.) Die Ventrikelerhebung ist

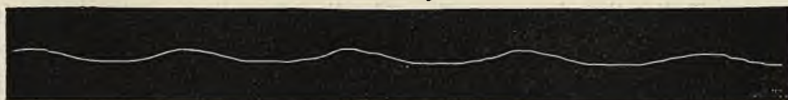
mässig steil und im diastolischen Abfall kommen die Rückstosswellen viel später und langsamer aufeinanderfolgend (gespaltener Ton der Aorta und Pulmonalis).

Die bedeutende systolische Erhebung weist hier darauf hin, dass der Herzmuskel noch kräftig, durch volle Arbeitsleistung das Hinderniss auszugleichen bestrebt ist. Dass daran der rechte Ventrikel wesentlich Theil hat, geht ebenfalls daraus hervor, abgesehen von der bedeutenden Verbreitung des Herzspitzenstosses. Wir haben hier also das exquisite Bild einer Stenose des linken Ostiums bei hypertrophirter, actionskräftiger Herzwand.

Fall 11. P. J., 26 Jahre alt, Kellner, überstand vor 5 Jahren acuten Gelenkrheumatismus, leidet seither an häufigem Herzklopfen. Vor 1 Jahre begann Hydrops der unteren Extremitäten, ging aber bald wieder zurück und stellte sich von da ab, zeitweilig unter Zunahme der Dyspnoe und des Herzklopfens, wieder ein.

Stat. pr. Leicht fahle Färbung der Haut, mässige Cyanose im Gesicht, Jugularvenen deutlich pulsirend, namentlich rechts deutlich, tastbare Hebung der Brustwand auch rechts vom Sternum. Die Breite der Herzdämpfung in der Höhe des 3. Intercostalraums 9 Ctm, am 4. Intercostalraum 12 Ctm. und am 5. Intercostalraum 22 Ctm., reicht an letzterer Stelle nahezu bis zur rechten Papillarlinie. Allenthalben vesiculäres Athmen. Leber mit ihrem stumpfen Rand leicht tastbar, bis zur Nabelhöhe reichend, zeigt deutlich allgemeine mit der Herzsystole beinahe zusammenfallende Anschwellungen. Milz bis zur mittleren Axillarlinie. An der Stelle des Herzstosses im 6. Intercostalraum lautes systolisches Blasen, kurzes diastolisches Geräusch, 2. Pulmonalton sehr verstärkt, die Aortentöne, wenigstens der 2., rein klappend. Die Geräusche hört man auch rechts vom Sternum sehr laut blasend. An den Carotiden und Subclaviis weder Geräusch noch Ton hörbar. Puls klein, zeitweilig arrhythmisch.

Curve 18.



R = 26.

Die Pelotte an der Stelle des deutlichen Herzspitzenstosses bei liegender Körperstellung angelegt.

Die einzelnen Phasen der Curve sind verschieden, je nach den Respirationsmomenten. Die höchsten fallen in die Inspiration, die niedersten in die Exspiration. Obwohl die linke Lunge frei war, so hatte sie doch nur sehr wenig das hochgradig hypertrophische Herz bedeckt. Während sonst die höchsten Phasen in das Exspirations-, die niedersten in das Inspirationsmoment fallen, fand hier das umgekehrte Verhältniss statt und es ist mehr als wahrscheinlich, dass sich hier das auf die Circulation so wichtige Aspirationsmoment und die dabei eintretende stärkere Füllung des Ventrikels durch den in Folge dessen kräftiger gewordenen Herzimpuls bemerkbar macht. Es wäre wohl auch andererseits möglich,

besonders da dieses Verhalten nicht in allen Curvenabschnitten so constant an den Athmungstypus gebunden erscheint, dass die Veränderungen des Herzimpulses den Ausdruck gesteigerter Anforderung an die Leistungsfähigkeit des Herzens bilden, wie dies Knoll in seinen Untersuchungen[1]) nachgewiesen hat. Die Curve selbst zeigt die exquisitesten Zeichen der Bicuspidalaffection und zwar mit sehr gedehnter Verzeichnung der Wirkung des hypertrophischen Vorhofs, kurzer in einzelnen Phasen auf ein Minimum beschränkter systolischer Erhebung, geringer Aorten-, desto grösserer Pulmonalrückstosszacke und ziemlich gedehnter diastolischer Abfallslinie. Es wurde auch versucht, rechts vom Sternum an der Stelle der tastbaren Hebung im 6. Intercostalraum die Pelotte anzulegen. (Curve 19.) Die dabei gewonnene Curve ist aber viel weniger deutlich ausgeprägt und zeigt durchweg lange Vorhofswirkung, sehr kurze systolische Erhebung. Die Rückstosswelle der Aorta entfällt gänzlich, und blos jene der Pulmonalis findet sich in dem Anfangs sehr verlangsamten diastolischen Abfall. Die Vorhofszacken sind hier und da in mässigem Grade angedeutet.

Curve 19.



Halten wir das Gesammtbild der Curven mit den anderen klinisch gewonnenen Erscheinungen zusammen, so wird die Curve entschieden die Diagnose der Insuff. valv. bicusp. mit Stenose des Ost. ven. sin. ergänzen. Die relative Insufficienz der Tricuspidalis, die aus dem klinischen Bilde hervorgeht, findet blos in der 19. Curve ihre Andeutung. Aus der Curve 18 können wir dieselbe nicht entziffern, da die Momente, welche durch die Bicuspidalerkrankung dort zum Ausdruck kommen, die Erscheinungen der Tricuspidalaffection decken. Ferner muss bedacht werden, dass die Bicuspidalerkrankung in ihrer räumlichen wie zeitlichen Entwickelung vorwaltet, und demzufolge bei der Anlegung der Pelotte über dem Herzspitzenstoss nach links, resp. dem linken Ventrikel nur die durch die Bicuspidalis gesetzte Action dieses Herzabschnittes zum Ausdruck gelange. Etwas Anderes wäre es, wenn eine Tricuspidaliserkrankung ohne solche der Bicuspidalis bestände. Daraus geht also abermals hervor, dass die kardiographische Curve wohl in manchen Fällen für die Diagnose entscheidend ist, in vielen aber erst in Verbindung mit den anderen physikalischen Erscheinungen die Diagnose in ihrer ganzen Bedeutung erschliessen lässt.

Fall 12. H. B., 31 Jahre alt, Handschuhmachersweib, will nie Rheumatismus gehabt haben, leidet seit 10 Jahren an Herzklopfen. Seit 2 Jahren hat sich das

---

1) Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften, Bd. LXVI. III. Abth. Juliheft 1872.

Uebel verschlimmert, Kurzathmigkeit und Husten gesellten sich bei, und endlich stellte sich auch Oedem der unteren Extremitäten ein.

Stat. pr. Pat. abgemagert, sichtbare Schleimhäute leicht cyanotisch, Halsvenen undulirend, im hinteren unteren Lungenabschnitte zerstreutes Rasseln, sonst Lungen normal. Herzdämpfung von der 3. bis zur 6. Rippe, in der Breite vom linken Sternalrand bis zur Papilla 8 Ctm. breit. Herzstoss im 4., 5., 6. Intercostalraum sicht- und tastbar, dabei deutliches Schwirren fühlbar. An der Bicuspidalis im 1. Moment ein sehr lautes, im 2. Moment ein schwächeres Geräusch, zuweilen gespaltener Ton. Ueber der Pulmonalis im 2. Moment ein verstärktes Geräusch, über der Aorta scharfbegrenzte Töne. Puls klein, weich, unregelmässig (bigeminus).

Curve 20.



P = 100. R = 28.

Die Pelotte in der Gegend des deutlichsten Herzstosses im 6. Intercostalraum in der Papillarlinie angelegt. Die Curve zeigt eine äusserst unregelmässige Action, an einzelnen Partieen folgt einer grossen eine kleine Erhebung, zeitweise wird dieselbe irregulär. In den stärker hervortretenden Phasen zeigt sich die Vorhofswirkung lang gedehnt, die Zacken hier und da angedeutet, die systolische Erhebung rasch und steil, meist aber kurz. Am Gipfel derselben erscheint der Pulmonalrückstoss, an einzelnen Phasen den Scheitel sogar überragend. Der Aortenrückstoss ist kaum angedeutet.

Die nähere Betrachtung dieser Curve zeigt uns also einmal die bei höhergradiger Erkrankung des linken ven. Ostiums sich kundgebende Verzeichnung, andererseits aber vermöge der hier angedeuteten Arrhythmie und Alternation, dass das Hinderniss der Circulation ein Missverhältniss zwischen der Kraft des Herzmuskels und der zu leistenden Arbeit (Riegel) herbeigeführt habe. Es kommt die 2. kleinere Systole gleichsam verfrüht, während die Diastole der grossen Phase noch nicht vollständig beendigt ist, daher die Diastole gleichsam verkürzt wird. Die Curve lehrt uns, dass das Einfliessen des Blutes aus dem Vorhof in den Ventrikel durch das stenosirte Ostium langsam vor sich gehe, dem entsprechend die langgedehnte Verzeichnung der Vorhofswirkung. Nun folgt die Ventrikelsystole, die aber vermöge der, trotz verlängerter Vorhofscontraction, geringeren Füllung und des, durch die Insufficienz der Bicuspidalis ermöglichten Ausweichens der Blutmasse rasch beendet ist, dabei wird das Blut theilweise in den Vorhof zurückgestaut. Nun folgt die Diastole. Das von den Lungenvenen einströmende, sowie das aus dem Ventrikel rückgestaute Blut regt den diastolisch erweiterten Vorhof, so zu sagen, vor der Zeit zu erneuter Contraction an, und es kommt, noch bevor die

Diastole beendet ist, zu einer vom Vorhof ausgehenden, verfrühten Systole. Die während der Diastole vor sich gehende Füllung ist noch nicht vollendet, als schon abermals eine neue Systole eintritt. Da diese Systole aber eine den Ventrikel nur zum Theil füllende Blutmenge, also eine verhältnissmässig geringere, als bei der ersten Systole, zu bewältigen hat, so erklärt sich auch damit die raschere Beendigung der 2. Systole, die geringere Kraftäusserung der Ventrikelwand — welche Momente demgemäss auch in der Curve ihren Ausdruck finden. Wenn Traube[1]) bei Beschreibung des Pulsus bigeminus sagt, dass „nach einer kräftigen Herzsystole eine dieser nicht entsprechende Diastole erfolgt, dass ferner die 2. Systole verfrüht und unvollständig erfolgt", so sehen wir dies ganz klar in unserem Falle ausgesprochen. Er liefert uns aber auch den Beleg für die Anschauung Riegels[2]), dass die verfrühte Systole und nicht, wie Sommerbrodt[3]) behauptet, die verlängerte Diastole der Hauptgrund dieser Erscheinung sei. Wie aus den Untersuchungen von Traube[4]), Heidenhain[5]), Nothnagel[6]), Knoll[7]) u. A. hervorgeht, ist diese Irregularität die Folge der geänderten Innervation. Sie dürfte auch hier vorzüglich durch die Steigerung des intrakardialen Drucks, vielleicht auch durch die Veränderung der Blutbeschaffenheit selbst veranlasst worden sein.

Fall 13. M. F., 24 Jahre alt, Taglöhnerin, seit dem 13. Jahre normal menstruirt, verlor vor 7 Monaten nach eingetretener Verschlimmerung ihres Leidens die Menses. Vor 8 Jahren Gelenkrheumatismus, seit 2 Jahren bei jeder rascheren Bewegung Kurzathmigkeit, Gefühl von Druck und Spannung auf der Brust; Herzklopfen wird geleugnet. Seit ½ Jahre Zunahme der Beschwerden bei der geringsten Bewegung, unter Verminderung der Harnmenge, Anschwellung der unteren Extremitäten und des Unterleibes. Im Harn Albumen.

Stat. pr. Puls klein, Cyanose der Wangen und Lippen. Herzdämpfung sehr verbreitert, ebenso der Herzventrikelstoss; aufsitzende Vorhofsdämpfung. An der Herzspitze deutliches Geräusch im 2. Moment. Ueber dem linken Ventrikel in beiden Momenten Geräusche. 2. Pulmonalton sehr verstärkt, über der Aorta beide Töne hörbar; kein Venenpuls, Lunge frei, Leber sehr vergrössert, mässiger Ascites und Extremitätenhydrops.

Curve 21.



P = 100.
R = 32.

Pelotte bei liegender Körperstellung in der Gegend des deutlichsten Herzspitzenstosses angelegt. Die Respiration aus der Curve kenntlich, indem die Gipfelpunkte derselben der tiefsten Inspiration entsprechen.

1) Gesammelte Beiträge zur Physiologie und Pathologie. Bd. I. 2) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XVII. 3) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XIX. 4) l. c. 5) Pflüger's Archiv. Bd. V. 6) Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. XVII. 7) l. c.

Am charakteristischesten zeigt sich das Gesammtverhältniss der Curve gleich an der ersten Phase ausgeprägt. Man findet übrigens auch in allen folgenden die Vorhofswirkung als eine ungewöhnlich hoch ansteigende Zacke verzeichnet. Die systolische Linie steigt mässig lang und steil, besonders an den der Inspirationshöhe entsprechenden Phasen, auf, während in der diastolischen Abfallslinie der Pulmonalrückstoss deutlich markirt ist, der Aortenrückstoss kaum angedeutet erscheint.

Aus den klinischen Erscheinungen der hochgradigen Cyanose der Schleimhäute, der grossen Verbreitung des Herzstosses, der ausgedehnten Vorhofs- und Ventrikeldämpfung schliessen wir bereits auf bedeutende Stauung des Blutes nach dem rechten Herzen. Betrachten wir die Curve, so sagt uns das Fehlen der ersten Vorhofszacke, dass das im Vorhof angestaute Blut nicht rasch und kräftig in den Ventrikel geworfen werde. Es könnte dies nur zweierlei Ursachen haben. Entweder ist die Wand des Vorhofs zu schwach, zu wenig elastisch, was unter den gegebenen Verhältnissen wohl theilweise angenommen werden kann, oder es wird dem Durchgang des Blutes aus dem Vorhof in den Ventrikel ein Hinderniss entgegengestellt, d. h. es ist eine hochgradige Verengerung des Ostiums vorhanden. Die mächtige Erhebung der 2. Vorhofszacke deutet darauf hin, dass durch die hochgradige Verengerung des Ostiums der Ventrikel im Moment der Systole beinahe vollständig vom Vorhof abgeschlossen ist und daher in diesem Falle die Stenose die Insufficienz der Bicuspidalis überwiege. Gleichzeitig gibt sie uns einen Maassstab für die Hypertrophie des Herzens, beziehungsweise für die Hochgradigkeit der Stauung im kleinen Kreislauf. Der Pulmonalrückstoss ist in Bezug zu dieser Erscheinung weniger ausgeprägt, als dies von vornherein vermuthet werden könnte. Fragen wir uns, woher das komme, so müssen wir die verhältnissmässig geringe Energie beschuldigen, mit welcher das Blut aus dem rechten Ventrikel in die Pulmonalis getrieben wurde, nachdem der Ventrikel, wie aus dem Sectionsbefunde, der unten angeführt ist, hervorgeht, sehr bedeutend erweitert, die Wand desselben von sehnigen Streifen durchsetzt, also theilweise in der Contractionskraft herabgesetzt war. Halten wir dazu die Beschaffenheit der Pulmonalis, welche rigid, daher in ihrer Elasticität beeinträchtigt ist, so erklären diese beiden Momente, besonders aber das letztere, wohl genügend die Verringerung des Ausdruckes vom Pulmonalrückstoss.

Nachdem Pat. mit dem Kardiographen untersucht war, stellten sich einige Tage später rechtsseitige Pleuritis und Lungeninfarcte ein und führten unter den Erscheinungen hochgradiger Dyspnoe und zunehmenden Hydrops binnen Kurzem zum Tode.

Von dem *Sectionsbefunde* wollen wir das für unsere Zwecke vorwaltend Interessante herausheben: Jugularvenen ziemlich viel dunkles geronnenes Blut führend, Zwerchfell links am 5., rechts am 6. Rippenknorpel stehend, Herzbeutel liegt in grosser Fläche frei vor, enthält etwas klare Flüssigkeit. Das Herz ist horizontal gelagert, bedeutend vergrössert, fetthaltig, längs des rechten Randes das Epikard von zahlreichen punktförmigen Hämorrhagieen durchsetzt. Linke Lunge frei, am vorderen Rande einzelne frische keilförmige Infarcte, Gewebe im Oberlappen mässig lufthaltig, derb, fest, vollständig trocken. Unterlappen etwas blasser. In den Bronchien wenig Schleim, Schleimhaut blass. Die rechte Lunge frei, Pleura entsprechend der Innenfläche des Unterlappens mit faserstoffigem Exsudat belegt. Demselben entspricht die Basis eines frischen Infarctes, an dessen Spitze sich eine frisch thrombosirte Arterie vorfindet, sonst das Gewebe ödematös. In den Herzhöhlen reichliche Faserstoffgerinnsel, das rechte Herz sehr bedeutend erweitert. Die Musculatur auffallend verdickt, Pulmonalklappen schlussfähig, die Tricuspidalis an ihren freien Rändern etwas geschrumpft, die Musculatur des rechten Ventrikels von faserigen Streifen durchzogen, welche am Endokard durchschimmern. Die Pulmonalis rigid. Das linke Herz eng, die Musculatur dünn; das linke venöse Ostium, kaum für die Fingerspitze durchgängig, ist nach abwärts trichterförmig gestaltet, die Klappen fast bis auf eine Kleinfingerbreite verschmolzen. Die freien Ränder der Oeffnung werden noch von Trabekeln bedeckt, die Sehnenfäden bedeutend verkürzt, so dass der Ostiumring auf die Spitzen der Trabekeln aufgesetzt scheint. Der linke Vorhof sehr bedeutend erweitert, dessen Musculatur dünn und schlaff; das Endokard verdickt. Das Herzfleisch im linken Herzen dunkelbraun verfärbt, fest, zäh, hinter dem rückwärtigen Grundtrabekel aneurysmatisch ausgebuchtet. Im rechten Vorhof feste Gerinnsel, ganz besonders auch im Herzohr angesammelt; Aortenklappen vollständig schlussfähig. Leber vergrössert, muscatfarbig gezeichnet.

Wenn man nun die verschiedenen hier verzeichneten Curven betrachtet, so findet man wohl an den meisten den ausgeprägten Charakter des verstärkten Pulmonalrückstosses, aber die übrige Gestaltung der einzelnen Phasen zeigt ein gar verschieden geformtes Bild, je nachdem der Klappenfehler mehr oder weniger hochgradig und dem entsprechend die consecutiven Veränderungen höher oder niedriger entwickelt sind. An fast allen vorstehenden Curven ist die Vorhofswirkung, theils wegen der vermehrten nach dem Vorhof rückgestauten Blutmasse, theils wegen des behinderten Einströmens in den Ventrikel langgedehnt. Je grösser diese Rückstauung ist, je mehr dadurch der Vorhof angestrengt wurde und hypertrophiren musste, und je weniger das Ostium dabei stenosirt ist, desto mehr kommt die erste Vorhofszacke in den Curven zum Ausdruck; also bei vorwaltender Insufficienz. Es wäre also damit gleichsam ein Gradmesser gegeben, um bei Affectionen der Bicuspidalis, die ja doch beinahe stets mit Veränderungen am Ostium einhergehen, entscheiden zu können, wie das Verhältniss dieser beiden Zustände zu einander sich gestalte, beziehungsweise welcher der überwiegende sei. Theilweise ist dies auch

bei der 2. Vorhofszacke der Fall. Wo wir sie deutlich verzeichnet finden, müssen wir immer auf eine wenigstens zum grössten Theil ermöglichte Abschliessung des Ventrikels gegen den Vorhof hin schliessen. Wir finden sie aber auch bei hochgradiger Stauung nach dem rechten Ventrikel stark entwickelt. Sie ist dann der Ausdruck des Widerstandes, welchen der rechte Ventrikel bei Lüftung der Pulmonalklappe und Hebung der darauf lastenden Blutsäule zu überwinden hat. (Fall 13.)

Die Systole wird in der Mehrzahl der Fälle durch eine mässige Erhebung des anakroten Theils der Phase angedeutet, im Gegensatz zu den Erkrankungen des arteriellen Ostiums. Dieser Umstand erklärt sich aus der Verschiedenheit der Verhältnisse, welche sich bei den Erkrankungen der Ostien vorfinden. Während bei Aortenaffectionen, die nie fehlende Hypertrophie des linken Ventrikels einen sehr intensiven Herzstoss veranlasst, so ist ja bekannterweise bei Krankheiten des linken venösen Ostiums und der Bicuspidalklappe hauptsächlich der rechte Ventrikel derjenige Theil, welcher vorwaltend zur Compensation der Circulation herangezogen wird und deshalb hypertrophirt. Dadurch wird der Herzspitzenstoss wesentlich verbreitert, aber auch der vom linken Ventrikel ausgehende Choc weniger deutlich, weniger hebend[1]), demzufolge also auch die durch denselben bedingte Verzeichnung der Systole eine weniger steile, kürzere. Eine Ausnahme davon machen jene Fälle, welche zu einer Hypertrophie beider Ventrikel geführt haben, bei denen der Herzspitzenstoss ein kräftiger ist. Bei diesen beobachtet man auch dann insofern eine Abweichung von der herkömmlichen Bicuspidalaffectionscurve, als die vorhandene Hypertrophie durch eine steile und hohe Ascensionslinie verzeichnet wird. (Fall 4, 5, 7, 8.)

Wesentlich ist ferner das Verhältniss der Vorhofscontraction zur Systole der Kammer. In allen Fällen, wo der Klappenfehler in höherem Grade entwickelt, aber nicht gleichzeitig eine stärker ausgebildete Hypertrophie des linken Ventrikels vorhanden ist, findet sich die Vorhofscontraction im Verhältniss zur Kammersystole weit länger verzeichnet, als die letztere. Man kann aus diesem Verhältniss schliessen, dass die Vorhofsystole, besonders in jenen Fällen, wo eine höhergradige Stenose des Ostiums vorhanden ist, immer längere Zeit zur Anfüllung des Ventrikels benöthige, während die Systole der Kammer, bei dem doch relativ geringeren Blutquantum im Ventrikel, rascher beendigt wird. In jenen Fällen, wo die Insufficienz vorwaltet und wo der linke Ventrikel gleichzeitig hypertrophirt ist, wird die Erhebung eine grössere sein, da die

---

1) Bamberger, Krankheiten des Herzens. S. 240.

energische Contraction des Ventrikels ein stärkeres Hervortreten des Herzstosses veranlasst und durch diese Einwirkung auf die Pelotte den Schreibhebel zu bedeutenderer Höhe erhebt. Es wird dies aber auch in der kürzesten Zeit erfolgen, daher auch ein beinahe vertical steiler Anstieg der systolischen Verzeichnung zur nothwendigen Consequenz werden. Die Rückstosswellen zeigen meist den schon in meinen früheren Untersuchungen hervorgetretenen Charakter; während jene der Aorta nur angedeutet sind, oder fehlen, treten die der Pulmonalis auffallend hervor. Der katakrote Theil der Phasen wird durch dieselben meist in die Breite gedehnt und zuweilen bis zur oder sogar über die Scheitelhöhe der systolischen Verzeichnung erhoben. Es versteht sich wohl von selbst, und ergibt sich deutlich aus den verschiedenen Curven, dass die Athmung auf die höhere oder niedere Stellung derselben einen wesentlichen Einfluss hat. Aber auch die Stauung im kleinen Kreislauf ist wesentlich bestimmend für dieses Verhältniss. Je grösser die Stauung, zu desto grösserer Höhe erheben sich bei annähernd normalen Gefässwandungen die Pulmonalisrückstosszacken. Endlich ist noch die Stelle, wo die Pelotte des Kardiographen angelegt wird, maassgebend. Wird die Pelotte mehr gegen den rechten Ventrikel hin angesetzt, so wird der Pulmonalisrückstoss auch mehr hervortreten, da er ja dort am meisten zur Geltung kommt. Nun ist aber gerade bei Bicuspidalklappenkrankheiten der rechte Ventrikel derjenige Theil, der sich an dem verbreiterten Herzstoss am meisten betheiligt, und es darf deshalb nicht befremden, dass, je weiter nach rechts die Pelotte anliegt, desto deutlicher der Pulmonalrückstoss in der Curve zum Ausdruck gelange.

Eine bedeutende Verschiedenheit zeigt überdies der Nahepunkt der Rückstosswellen in Bezug auf den systolischen Scheitel der Phasen. In einzelnen Curven steht er entfernter von diesem, in anderen viel näher. Es hängt dies wohl mit dem intravasculären Druck zusammen. Bei hochgradiger Stauung im kleinen Kreislauf, wo sich bedeutender Blutdruck im Gefässbezirk der Pulmonalis entwickelt hat, tritt der Pulmonalisrückstoss in die unmittelbarste Nähe der Akme der systolischen Erhebung. Wir haben also darin gleichsam einen Maassstab für die Stauung im kleinen Kreislauf, unserem früheren Satze entsprechend: „Je grösser der Blutdruck, desto rascher wird das zum Herzen rückströmende Blut die Klappe schliessen“ [1]) und werden sich demnach die Rückstosswellen näher oder entfernter vom Scheitelpunkte finden. So zeigt Fall 4 eine den Verhältnissen angemessene hohe Stellung der Rückstosswelle, während die Fälle 4, 7, dieselbe weit niedriger wahrnehmen lassen.

1) l. c. S. 54.

In einzelnen Fällen beobachtet man ein grösseres Zeitmoment zwischen beiden arteriellen Rückstosszacken, in anderen ein zeitliches Zusammenfallen derselben. Beides wird durch die Verschiedenheit des intravasculären Drucks, sowie durch die Elasticitätsverhältnisse der arteriellen Gefässe bedingt. Es ist wohl leicht einzusehen, dass bei der hochgradigen Stauung im Gefolge der Bicuspidalerkrankungen der gesteigerte Blutdruck in der Pulmonalis den Klappenschluss zeitlich früher herbeiführen werde, und dass in Folge dessen der Rückstoss der Pulmonalis mit dem im Normalzustande früher eintretenden Rückstoss der Aorta zeitlich zusammenfällt. Andererseits kann durch eine Elasticitätsabnahme in Folge der langdauernden Ueberanstrengung des Pulmonalrohrs eine Verspätung des Rückstosses eintreten, und man sieht dann dieses Verhältniss in der Curve durch eine grössere Zeitdifferenz zwischen dem Aorten- und Pulmonalrückstoss ausgeprägt. Selbstverständlich wird dann auch der Rückstoss der Pulmonalis geringer verzeichnet sein. Der übrige Theil des katakroten Abschnitts bietet keine weiteren besonderen Erscheinungen und ist meist insofern dem anakroten Anstieg proportional, als er desto grösser und steiler ist, je höher und steiler dieser. Endlich wäre noch der Einfluss der Respiration auf den Gesammtausdruck der Curve zu betrachten. Dieselbe macht sich meist in der Weise geltend, dass die Ventrikelerhebung im Inspirationsmoment steiler, die Vorhofswirkung deutlicher ausgezeichnet erscheinen. Bedenkt man, dass die Inspiration vermöge des Aspirationsmomentes die Füllung des Herzens wesentlich unterstützt, der venöse Abfluss zum Herzen erleichtert ist, so erklärt sich wohl die stärkere Contraction und die darauf basirende stärkere Entwickelung der anakroten Curvenphasen. Man sieht dies besonders an jenen Curven deutlich ausgesprochen, wo sich noch keine Störungen der Herzthätigkeit, wie stärkere Beschleunigung oder Arrhythmie der Action, ungenügende Fortschaffung des eingeströmten Blutes entwickelt haben. Der Einfluss, den die Respiration durch das Dazwischentreten der freien Lunge zwischen Herz und Thoraxwand auf die Curvenverzeichnung nimmt, ist schon früher erörtert worden.

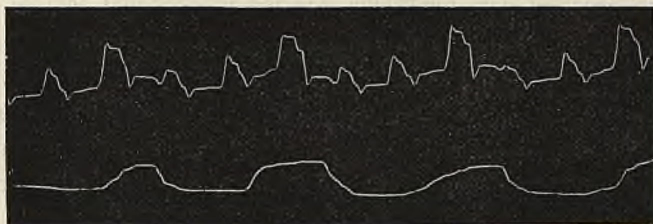
Aortenaffectionen.

Fall 14. H. W., 50 Jahre alt, Kutscher, überstand als Soldat 3 Mal Intermittens; seither gesund, bemerkte er, ohne dass er grösseren Anstrengungen ausgesetzt war, vor 1/2 Jahre das Auftreten von Husten, Kurzathmigkeit und Druckgefühl auf der Brust, welche Erscheinungen seitdem nicht mehr verschwanden, sondern häufig exacerbirten.

Stat. pr. Pat. kräftig gebaut, ziemlich musculös und mässig fett. Hautfarbe gelblich, im Gesicht blass, Wangen und Lippen leicht cyanotisch. Jugularvenen

etwas geschwellt und undulirend. Thorax kurz, breit, symmetrische Respiration, Abdominaltypus. Intercostalräume verstrichen. Herzstoss als leichte Vorwölbung im 5. Intercostalraum links nach aussen von der Papilla sicht- und tastbar. Im 4. Intercostalraum leichte Erschütterung zu fühlen, im Epigastrium beim Exspirium deutlicher Herzstoss. Herzdämpfung beginnt am linken Sternalrand, am unteren Rand der 4. Rippe und reicht bis zum Rippenbogenrande, erstreckt sich in der Breite bis 4 Ctm. über die Papilla nach links, rechts bis zum Sternum. Ueber dem Sternum keine Dämpfung. Ueber der Bicuspidalis erster dumpfer, zweiter klingender Ton, über der Tricuspidalis zwei Töne, der 2. entbehrt des klingenden Charakters. Auscultirt man längs des Sternalrandes nach aufwärts, so wird der 2. klingende Ton immer deutlicher, am lautesten im 2. Intercostalraum rechts vom Sternum und am Sternum selbst. Hier hört man im 1. Moment einen klappenden Ton, im 2. den laut klingenden, dem mitunter ein kurzes leises Geräusch anhängt. Die grossen Arterien am Halse geben 2 Töne, der 2. davon laut, von identischem Schallcharakter, wie der 2. Aortenton. Carotidenpuls schnellend, Arterienrohr rigid, hart, ebenso an der Bronchialis und Radialis. In den Lungen ausser zerstreutem Schnurren und Pfeifen nichts Abnormes. Leber mässig vergrössert, Harnmenge etwas vermindert.

Curve 22.



P = 88.
R = 28.

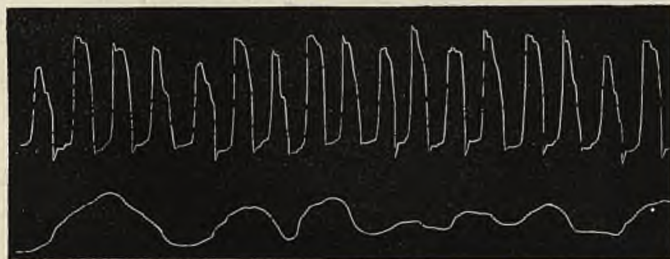
Die Pelotte an der Stelle des deutlichen Herzstosses bei liegender Körperstellung angelegt, der Respirationstypus geht aus der Herzstosscurve deutlich hervor; die Phasen steigen mit der Exspiration an. Die erste Vorhofszacke ist markirt, die zweite nur an einzelnen, in den Beginn der Inspiration fallenden Phasen schwach angedeutet, die Ventrikelsystole meist steil und ziemlich hoch ansteigend verzeichnet. Im katakroten Theil findet sich der Aortenrückstoss ganz in der Nähe des Gipfels markirt, während der bedeutend schwächere Pulmonalrückstoss tiefer und entfernter von jenem, als sonst in der Normalcurve, angedeutet ist. Wir sehen auch entsprechend dem Inspirationsmoment die Rückstosswellen deutlicher ausgeprägt.

Die Curvenzeichnung entspricht den übrigen aus der klinischen Untersuchung gewonnenen Thatsachen. Wir haben es hier mit einer Veränderung am Aortenostium zu thun, das zur Hypertrophie des linken Ventrikels führte. Die geringe Entfernung des Aortenrückstosses von der Scheitelhöhe der Curve weist auf eine Steigerung des intravasculären Druckes im Aortenrohr hin. Dennoch aber erfolgt die Rüchstossmarkirung hier später, als wir dies bei Aortenklappeninsufficienzen mit normalem Aortenrohr sehen, wo die Rückstosszacke in gleicher Höhe mit

dem Scheitel steht, oder denselben sogar überragt. Wir werden demnach bemüssigt sein, den Verlust der Elasticität und Contractilität zur Erklärung des Spätereintritts der Aortenrückstosszacke heranzuziehen, wofür uns die auscultativen Erscheinungen an der Aorta und die Rigidität der dem Tastsinn zugänglichen Arterien genügende Bestätigung bieten. Die grössere Entfernung der beiden Rückstosszacken von einander (der Pulmonalis und Aorta) ist durch die Druckdifferenz in beiden Arterienröhren zu erklären.

Fall 15. S. T., 40 Jahre alt, Aufseher der Correctionsanstalt. Patient, der wegen einer chronischen Rückenmarksaffection ins Krankenhaus aufgenommen wurde, klagte über keine Erscheinungen von Seite des Herzens, obwohl die Untersuchung prägnante Erscheinungen lieferte. Die einzige Mittheilung, die er in dieser Richtung machte, war, dass er schon seit einigen Jahren, wenn er den Finger in den 3. Intercostalraum rechts vom Sternum lege, das Gefühl habe, als ob daselbst ein Faden angespannt würde. Die Untersuchung ergab: Herzstoss zwischen 6. und 7. Rippe, nach unten von der Papilla, mässig hebend. Dämpfung vom oberen Rand der 4. Rippe bis zum Rippenbogen in der Parasternallinie, 8 Ctm. breit. An der Herzspitze 2 dumpfe Töne, vom Sternum nach aufwärts und rechts starkes Geräusch im 1., kurzes Geräusch und Ton im 2. Moment. Der 2. Pulmonalton mässig accentuirt. Im 3. Intercostalraum dicht neben dem Sternum deutliches Schwirren fühlbar. Daselbst die Geräusche am lautesten hörbar. Der Radialpuls leicht schnellend, nicht auffallend verspätet, beiderseits gleichzeitig.

Curve 23.



P = 80.
R = 20.

Die Pelotte in liegender Stellung an der Stelle des deutlichsten Herzstosses angelegt. Die Curve zeigt den Scheiteln entsprechend den Einfluss der Respiration. Die erste Vorhofszacke an einzelnen dem Inspirationsmoment entsprechenden Phasen stärker entwickelt, die systolische Ascension steil und hoch; nahe dem Scheitel finden sich im katakroten Theil die beiden arteriellen Rückstosszacken, worauf die diastolische Abfallslinie folgt. Die Herzaction ist arrhythmisch. An einzelnen diastolischen Linien zeigt sich noch eine 3. Erhebungszacke angedeutet.

Aus der Curve ersehen wir, dass die Ventrikelsystole rasch und kräftig erfolgt, die arteriellen Gefässe ihre Elasticität und Contractilität noch erhalten haben, daher der Rückstoss der Aorta über den der Pulmonalis prävalirt, beide hoch am Scheitel stehen. Wir schliessen daraus auf eine Insufficienz der Aortenklappen mit consecutiver Hypertrophie

des linken Ventrikels. Aber ausserdem fällt noch die stärkere Entwickelung der ersten Vorhofszacke in die Augen. Bedenkt man, dass dieselbe durch ein verstärktes Einstürzen der Blutmasse aus dem Vorhof in den Ventrikel hervorgebracht wird, so müssen wir daraus auch auf eine vermehrte Stauung nach dem Vorhof schliessen. Dass diese Stauung durch die aus der Aorta in den Ventrikel rückläufige Blutwelle bedingt wird, ist leicht begreiflich. Betrachten wir ferner die an einzelnen Phasen vorkommende 3. Erhebung, so werden wir unwillkürlich an den 8. Fall unserer früheren Arbeit[1]) erinnert. Wie dort die Erhebungen in der diastolischen Linie durch die von den Wandungen des Aneurysma ausgehende Brechung der Blutwelle erzeugt wurde, so müssten wir auch hier auf diese Ursache zurückgreifen, und diese Verzeichnung so erklären. Dafür würden ja auch theilweise die anderen klinischen Erscheinungen sprechen, denen zufolge die Erweiterung des Aortenrohrs in den Anfangstheil, unmittelbar über den Klappen, zu versetzen wäre.

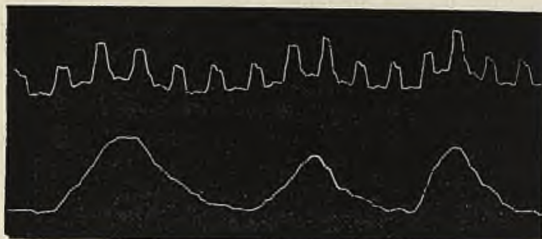
Fall 16. P. R., 43 Jahre alt, Taglöhner, hat seit dem 11. Jahre schwer gearbeitet, und musste oft Lasten bis zu einigen Centnern Schwere heben. Vor $^5/_4$ Jahren bemerkte er plötzlich das Entstehen eines schwirrenden Geräusches in der oberen Brustpartie, ohne Schmerz oder weitere Sensationen. Im Laufe des Tages steigerte sich das Geräusch angeblich derart, dass, als er von der Arbeit nach Hause kam, auch dessen Frau dasselbe bemerkte, ohne erst darauf aufmerksam gemacht worden zu sein. Von da ab entwickelte sich Herzklopfen, das ihn jedoch nicht hinderte, seiner Arbeit nachzugehen. Durch $^1/_2$ Jahr hielt das Geräusch in gleicher Stärke an, wurde später geringer, ohne vollständig zu schwinden. Erst vor wenigen Wochen wurde Pat. kurzathmig, musste die Arbeit aufgeben, hustete viel mit ziemlichem Auswurf, und klagt über Schmerz entsprechend der 2. und 3. Rippeninsertion am Sternum.

Stat. pr. Pat. abgemagert, Schleimhäute blass, Zunge cyanotisch. Jugularvenen erweitert, undulireud, Carotiden- und Subclaviapuls gross, schnellend, deutlich schwirrend. Thorax kurz, breit, die linke untere Thoraxpartie stärker vorgewölbt. Herzstoss im 5. und 6. Intercostalraum aussen von der Papilla deutlich schwirrend tastbar. Noch deutlicheres Schwirren im 2. und 3. Intercostalraum rechts vom Sternum tastbar. Percussion rechts bis zur 6. Rippe hell, voll; von da leer, gedämpft bis 2 Querfinger unter dem Rippenbogen. Unter dem Manubr. sterni etwa 4 Ctm. breite und hohe umschriebene Dämpfung. Links in der Parasternallinie vom oberen Rand der 4. Rippe dumpf, leer bis 3 Querfinger unter dem Rippenbogen, in der Papillarlinie von der 5.—7. Rippe. Die Herzdämpfung reicht in der Breite von der Mitte des Sternum bis ca. 5 Ctm. nach aussen von der Papillarlinie, und entspricht einer ovalen Figur mit 17 Ctm. Längsdurchmesser. Auscultation: Im 6. Intercostalraum unter der Papilla 2 Geräusche, das 1. kurz blasend, das 2. länger, bedeutend rauher. Weiter nach rechts in gleicher Höhe: beide Geräusche etwas lauter, am Sternum selbst das 2. Geräusch noch deutlich. Weiter

1) Diese Vierteljahrsschrift. 136. Bd. S. 69.

aufwärts gegen die Herzbasis bekommen beide Geräusche, namentlich das 2., gedehnt sägenden Charakter, im 2. Intercostalraum rechts vom Sternum das 1. Geräusch ganz kurz, das 2. sehr laut sägend, und auf die Distanz von nahezu 10 Ctm. deutlich hörbar. Im 2. Intercostalraum links gleicher Befund, über den Subclaviis beide Geräusche deutlich hörbar, an den Carotiden gleichfalls, das 1. schwirrend, das 2. sägend. In der Axillaris nur mehr das sägende Geräusch; in der Brachialis keines mehr. Radialpuls exquisit schwellend, tönend, gross, beide Radialpulse gleichzeitig. In der Femoralis deutlicher Doppelton. In den hinteren unteren Lungenpartien deutliche Zeichen des chronischen Katarrhs.

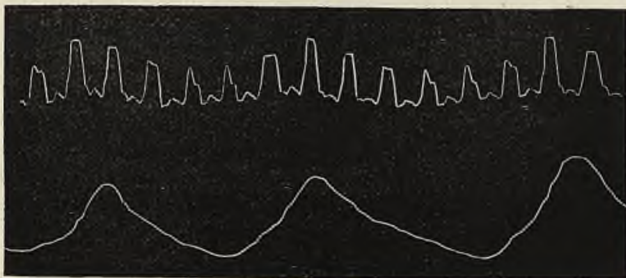
Curve 24.



P = 92.
R = 20.

In der Curve 24 wurde die Pelotte unter der Papilla angelegt. Die erste Vorhofszacke ist leicht angedeutet, die systolische Erhebung mässig steil und nicht sehr hoch; im diastolischen Abfall, meist nicht weit vom Gipfel, eine deutliche

Curve 25.



Erhebungszacke. Entsprechend der Respiration, welche in der Curve sich ausprägt, steht die Rückstosszacke während der Inspiration dem Scheitel näher, während der Exspiration demselben ferner. An den der Inspirationshöhe zufallenden Phasen findet sich gegen das Ende des katakroten Theils abermals eine leichte Erhebung, die aber ebenso wie die Markirung des Vorhofs in Curve 25 noch prägnanter hervortritt.

Die scharfwinklig ausgedrückte Vorhofswirkung weist auf eine grössere Blutstauung und energische Contraction im Vorhof hin. Der Aortenrückstoss fällt mit der Pulmonalis zusammen, also verhältnissmässig später als im Normalzustande eintretend, wohl in Folge des Elasticitätsverlustes, den die Aorta in ihren Wandungen erlitten hat. Dagegen zeigt die Erhebung nahe dem Ende des katakroten Abschnitts auf eine nochmalige Erschütterung der Ventrikelwand. Es wäre wohl anzunehmen,

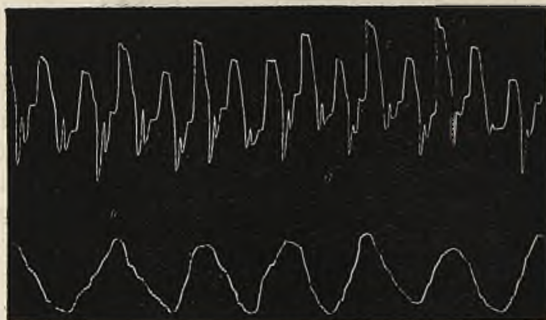
dass dieselbe durch die Entleerung des Aneurysmasacks veranlasst ist, welche, gegen das Ende der Arteriensystole, das Blut zu den Aortenklappen, beziehungsweise gegen das Herz hintreibt. Wir wollen dies aber nur als Vermuthung zur Erklärung der Curvenzeichnung und keineswegs als feste Thatsache hinstellen, da die Curvenform nicht prägnant genug ausgedrückt ist. Wenn wir auch berechtigt sind, aus den anderweitigen klinischen Thatsachen ein Aneurysma der aufsteigenden Aorta anzunehmen, so müsste hier doch erst die Lustration und die dadurch ermöglichte Berücksichtigung aller Umstände Platz greifen, um die Verhältnisse in ihrer gegenseitigen Beziehung zu erhärten. Ueberhaupt ist dieser Fall, auch was die Verzeichnung der Aortenklappeninsufficienz betrifft, zu den weniger charakteristischen zu zählen, und wurde nur des allgemeinen Interesses wegen, das er bot, hier mit angeführt. Sollte sich die Gelegenheit nochmaliger Untersuchung, oder zur Lustration bieten, so sollen die Resultate derselben mitgetheilt werden.

Combinirte Klappenfehler.

Fall 17. H. A., 20 Jahre alt, Dienstmädchen, bis vor 2 Jahren gesund, seit dem 16. Jahre menstruirt, überstand vor 2 Jahren Rheumatismus und bemerkte bald nachher bei jeder rascheren Bewegung Herzklopfen und Kurzathmigkeit. Dieselben verloren sich nicht mehr und vor 14 Tagen entwickelte sich abermals Rheumatismus beider Sprunggelenke.

Stat. pr. Pat. kräftig, wohlgenährt, sichtbare Schleimhäute cyanotisch. Am Hals sichtbarer Carotidenpuls. Mamma links wird durch den Herzimpuls gehoben. Herzspitzenstoss zwischen 6. und 7. Rippe an der vorderen Axillarlinie in ziemlicher Breite sicht- und tastbar. Herzdämpfung beginnt links vom Sternum unter der 2. Rippe, ist von da bis zur 4. Rippe 5 Ctm. breit, und geht hier unter scharf einspringendem Winkel in die eigentliche Kammerdämpfung über, die von der Mitte des Sternum 14 Ctm. nach links sich erstreckt. Radialispuls kurz, ziemlich gross, deutlich tönend. An der Herzspitze hört man im 1. Moment Ton und lautes Geräusch, im 2. unbegrenzten Ton. Ueber der Pulmonalis in beiden Momenten Geräusche, im 2. Moment geht demselben ein stark accentuirter Ton voraus. Ueber der Aorta ein auf- und absteigendes Geräusch, kein Ton. Ueber der Tricuspidalis gute Töne mit anhängenden Geräuschen. Ueber der Carotis im 1. Moment lautes Geräusch, im 2. Moment schwaches Geräusch.

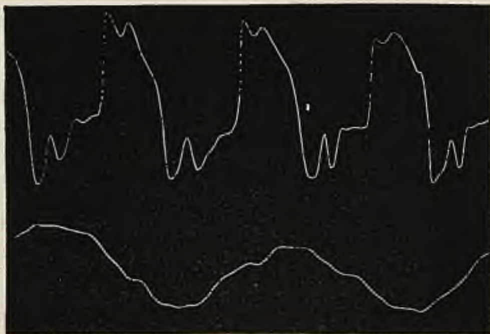
Curve 26.



P = 88.
R = 28.

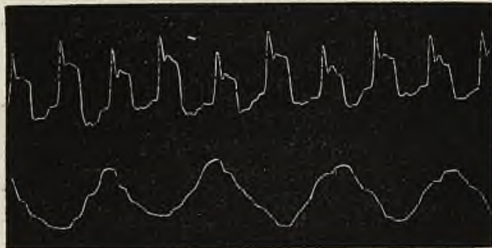
Beide Curven (26 u. 27) sind vom Herzspitzenstoss zwischen 6. u. 7. Rippe aufgenommen. Es erscheinen die beiden Vorhofszacken sehr deutlich markirt. Die Aortenrückstosswellen sind stärker ausgeprägt, die der Pulmonalis kommen weit später. Curve 27 ist bei derselben Anlage der Pelotte, aber rascherem Gang der Trommel aufgenommen. Es sind hier dieselben Verhältnisse, aber weit deutlicher ausgeprägt, als in Curve 26. Curve 28. Pelotte angelegt zwischen 5. bis 6. Rippe. Die Pelotte liegt hier über der Wand des linken Ventrikels.

Curve 27



Es zeigt sich hier deutlich die Verschiedenheit der Curve je nach der Ansatzstelle der Pelotte. In den Curven 26, 27 ist die erste Vorhofszacke weit stärker markirt, die systolische Ascension höher, dafür die Rückstosszacken dem Scheitelpunkt näher, während in der Curve 28 die Vorhofszacken kleiner, die systolische Erhebung niedriger, die Rückstosswellen weiter vom Scheitel markirt erscheinen. Fragt man sich, wodurch diese Differenz bedingt sei, so dürfte der Grund darin zu suchen sein, dass bei Anlegung der Pelotte im 7. Intercostalraum die der Herzspitze entsprechende Partie die Curve verzeichnete, in dieser Lage also die Herzspitze eine grössere Locomotion veranlasste, daher die Vorhofs- und Ventrikelcontraction stärker und länger zum Ausdruck gelangte, während in der Curve 28 die Rückstosselevation deutlicher erscheint, weil hier die Applicationsstelle der Pelotte der Klappengegend näher gerückt ist. Wir ersehen also aus der Curve, dass eine combinirte Klappenerkrankung vorliegt, und finden darin die Bestätigung der auf klinischem Wege gewonnenen Erscheinungen. Die starke langgedehnte Wirkung der Vorhofscontraction, sowie der verstärkte Pulmonalrückstoss kommen der Bicuspidalaffection, der gleichfalls scharf markirte, fast im Niveau der Scheitelhöhe stehende Rückstoss der Aortenklappen der Insufficienz dieser zu. Der letztere gibt uns auch Auskunft über die Beschaffenheit der Aortenwand. Bekanntlich steht derselbe dem Gipfel der Curve um so näher, je weniger das Aortenrohr in seiner Elasticität und Contractilität einge-

Curve 28.

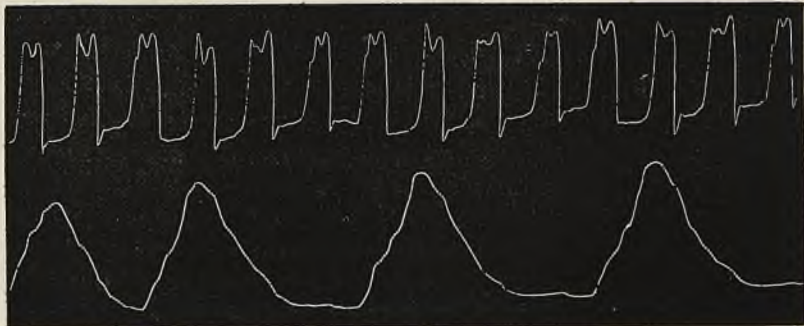


büsst hat. Würde die Aortenklappeninsufficienz für sich allein bestanden haben, so wären die Erscheinungen derselben noch mehr ausgeprägt gewesen; durch die geringere Füllung der Aorta in Folge der gleichzeitigen Erkrankung am Ost. ven. sin. sind diese aber mehr in den Hintergrund getreten.

Fall 18. K. W., 31 Jahre alt, Schlosser, überstand vor 7 Jahren Intermittens, erkrankte vor 3 Monaten mit stechenden Schmerzen im linken Thorax, und leidet seitdem häufig an Herzklopfen, Kurzathmigkeit und Husten; will nie Rheumatismus gehabt haben, in letzter Zeit Hämoptoë.

Stat. pr. Pat. mager, sichtbare Schleimhänte blass, sichtbarer Carotidenpuls, im Jugulum der Bogen der Aorta als schwirrendes Gefäss tastbar. Der Herzstoss unter der Papilla mam. zwischen 5. und 6. Rippe breit, sicht- und tastbar, zwischen 6. und 7. Rippe undeutlicher. Im Scrobiculus cordis gleichfalls synchronisches Heben sicht- und tastbar. Herzdämpfung beginnt an der 4. Rippe, und erstreckt sich in der Gegend des 5. Intercostalraums 11 Ctm. breit. Puls gross, an der Radialis tönend. An der Valvula biscusp. im 1. Moment lautes Geräusch, im 2. Ton. Der 2. Pulmonalton sehr verstärkt. Ueber der Aorta im 2. Moment klingender Ton mit anhängendem Geräusch. Die rechte Lunge frei, während die linke Lunge die Zeichen ausgebreiteter chronisch pneumonischer Erkrankung mit Cavernenbildung zeigt.

Curve 29.



P = 112. R = 32.

Die Pelotte zwischen der 5. und 6. Rippe unter der Papilla angelegt. Die erste Vorhofszacke deutlich, die Vorhofswirkung langgedehnt. Die systolische Erhebung steil und hoch; nahe dem Scheitel die beiden Rückstosszacken, von denen die der Pulmonalis prävaliren, und meist mit der Scheitelhöhe in gleichem Niveau stehen, ja dieselbe in manchen Phasen sogar überragen.

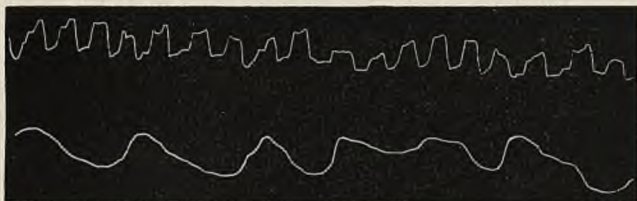
Die Curve bringt also auch hier die combinirte Herzklappenerscheinung zum Ausdruck. Aus der Curve entnehmen wir, dass die Verzeichnung, wie sie Bicuspidalaffectionen zukommt, prävalirt. Wir sehen nämlich den Pulmonalrückstoss weit mehr entwickelt, als jenen der Aorta. Bedenkt man aber, dass gleichzeitig eine ausgebreitete chronische Erkrankung der Lunge vorhanden ist, welche ebenfalls auf die Verstärkung

des Pulmonalrückstosses Einfluss nimmt, so wäre dies Verhalten allenfalls auch damit zu erklären. Nichtsdestoweniger zeigt uns aber die schärfer markirte erste Vorhofszacke, sowie die mehr gedehnte Verzeichnung der Vorhofswirkung, dass die Bicuspidalklappe und das Ostium nicht normal sind, wie sich dies auch durch das Geräusch an der Bicuspidalis und der Verbreiterung des Herzstosses klinisch manifestirt.

Fall 19. A. B., 47 Jahre alt, Schriftsetzersgattin, litt öfters an rheumatischen Schmerzen in den Gelenken, bemerkte aber nie Schwellung derselben und ist schon seit einigen Jahren mit zunehmender Kurzathmigkeit und Husten behaftet, wozu sich bei der geringsten Anstrengung Herzklopfen gesellte.

Stat. pr. Puls 120, klein, leichte Halsvenenpulsation, Herzstoss zwischen 6. und 7. Rippe in der Papillarlinie als breite Erschütterung wahrnehmbar. Herzdämpfung begrenzt am Brustbein, beginnt an der 3. Rippe. Vorhofsdämpfung deutlich aufsitzend, Herzdämpfung in der Höhe der Papilla 10 Ctm. breit. An der Aorta beiden Tönen ein schwaches Geräusch anhängend. Pulmonalis 2. Ton sehr verstärkt.

Curve 30.



P = 120.
R = 24.

Pelotte unter der Papilla zwischen 5. und 6. Rippe angelegt. Die Rückstosswellen der Pulmonalis stehen meist am Scheitel der Phasen, besonders jene, welche der Inspirationshöhe unmittelbar folgen, und sind überwiegend markirt gegen die der Aorta.

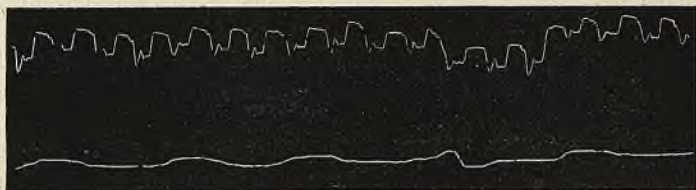
Dieses Verhältniss dürfte hier wohl durch die geringere Füllung der Aorta bedingt sein. Dennoch wäre es als ein Fall mit vorwaltender Erkrankung am Ost. ven. sin. aufzufassen und in der That sieht man auch, dass die Curve vielmehr einer solchen entspricht, da nur hier und dort Andeutungen der gleichzeitigen Aortenerkrankung wahrnehmbar sind. Es entspricht dies auch dem übrigen klinischen Bilde. Die Zunahme des Herzens im Breitendurchmesser, die Erweiterung des Vorhofs, die relative Kleinheit des Pulses bestätigen diese Anschauung, die wir dem Curvenbilde entnehmen.

Perikarditis.

Fall 20. K. F., 17 Jahre alt, erkrankte vor 3 Jahren an Chorea mit rheumatoiden Schmerzen in den Fussgelenken. Vor 8 Tagen begann die gegenwärtige Erkrankung unter Fiebererscheinungen und heftig stechendem Schmerz im linken Thorax, gepaart mit trockenem Husten. Pat. war bereits seit 6 Wochen auf der II. med. Klinik als die kardiographische Aufnahme stattfand. In diesem Zeitraum hatten

sich die Erscheinungen von Pleuropneumonia sinistra und Perikarditis mit grossem Exsudate entwickelt. Die Krankheit war nahezu abgelaufen, als Pat. mit dem Kardiographen untersucht wurde. Der Herzstoss war deutlich und kräftig im 5. Intercostalraum tastbar. Die Herzdämpfung erstreckte sich in der Höhe vom unteren Rand der 3. Rippe, in der Breite vom rechten Sternalrand bis zur Papillarlinie nach links. An der Herzspitze 2 klappende Töne, an der Aorta systolisches Blasen, 2. Ton klappend, 2. Pulmonalton accentuirt. In den Lungen noch etwas Bronchialkatarrh und Exsudat im linken Pleuraraum bis zur Höhe der 6. Rippe. Pulsfrequenz 104. Puls ziemlich gross, voll.

Curve 31.



P = 104.
R = 28.

Pelotte bei liegender Körperstellung im 5. Intercostalraum unter der Papilla angelegt. Die erste Vorhofszacke erscheint scharf markirt, die 2. nur angedeutet; die Ventrikelsystole mässig hoch und minder steil, geht unter sehr stumpfem Winkel in den katakroten Theil über. An demselben bemerkt man hier und da, unmittelbar vor den Rückstosszacken der beiden arteriellen Gefässe, eine leichte Wellenlinie. Die beiden Rückstosszacken sind schwächer als gewöhnlich, und zwar der Aortenrückstoss noch weniger als jener der Pulmonalis markirt.

In Anbetracht der bestehenden Verhältnisse muss einmal angenommen werden, dass der Rückstoss der arteriellen Gefässe durch das noch zwischen Thoraxwand und Herz liegende Exsudat abgestumpft werde, andererseits doch die stärker hervortretende Rückstosszacke der Pulmonalis, besonders im Verein mit der hohen ersten Vorhofszacke, auf eine ziemlich bedeutende Stauung im kleinen Kreislauf hindeute. Die Diastole ist in ihrem Anfang nicht sehr energisch, was wohl durch den, wenn auch geringer gewordenen, aber dennoch das Herz belastenden Druck von Seite des umgebenden Exsudates[1]) zu erklären ist. *Charakteristisch ist nur die Kleinheit der Rückstosszacken.* Das Curvenbild ist im Allgemeinen ähnlich jenem bei Affectionen am linken Ost. venosum. Es ist dies wohl begreiflich, wenn man bedenkt, dass bei Perikarditis ebenfalls grössere Rückstauung nach dem kleinen Kreislauf besteht. Bei beiden findet sich eine hochausgeprägte Vorhofszacke und häufig bei Stenose eine ebensolche Verbreiterung des Curvenscheitels, und letztere besonders dann, wenn, sowie hier, die Energie der Herzcontraction verringert ist.

Zum Schluss kam noch ein Fall von

Chlorose mit Herzgeräuschen

zur Beobachtung. Es war von vornherein interessant, einen solchen mit

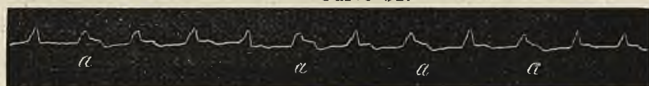
1) Bauer, Ziemssen's Handbuch, VI. Bd. S. 546.

dem Kardiographen zu prüfen, um zu sehen, ob und welche Veränderung die Herzaction in der Curve zum Ausdruck bringen werde.

Fall 21. M. B., 18 Jahre alt, Dienstmagd, früher stets gesund, erst 2 Mal menstruirt, verlor vor einem Jahre, nachdem sie ein kaltes Fussbad genommen, die Menses. Mit dem Aufhören derselben entwickelten sich häufiger Kopfschmerz, Ohrensausen, Müdigkeit, Appetitverminderung, zeitweilig mit Heisshunger wechselnd, Kurzathmigkeit, Herzklopfen, endlich selbst leichtes Oedem um die Knöchel. Nach längerem Gebrauch von Eisen nahmen die Erscheinungen ab, die Menses kamen wieder, aber nach einem halben Jahre begannen die Erscheinungen der Chlorose unter abermaliger Cessation der Menses von Neuem.

Stat. pr. Auffallende Blässe der Hautdecken. Jugularvenen leicht undulirend, lassen mit dem aufgelegten Finger ein deutliches Schwirren fühlen, besonders rechts. Daselbst ein continuirliches rauschendes an- und abschwellendes Geräusch hörbar. Der Herzstoss als leichte Erschütterung im 5. Intercostalraum unter und etwas nach aussen von der Papilla sichtbar, daselbst zugleich ein leichtes systolisches Schwirren tastbar. Puls ziemlich kräftig. Arterienrohr eng. Herzdämpfung beginnt in der Parasternallinie an der 3. Rippe und reicht bis zur 6. nach abwärts; von der Mitte des Sternum 8 Ctm. nach links unter die Papilla. An der Herzspitze lautes systolisches Geräusch (rauh blasend), diastolischer Ton. Im 4. Intercostalraum rechts schwächeres Geräusch und Ton. Im 2. Intercostalraum links lautes Geräusch von gleicher Qualität, 2. Ton laut klappend.

Curve 32.



P = 68.
R = 20.

Die Pelotte wurde im 5. Intercostalraum an der Stelle des deutlichsten Herzstosses angelegt. Da derselbe aber nicht sehr kräftig war, so gelang es nur nach mehrmaligem Rücken der Pelotte den geeignetesten Punkt für die Aufnahme der Curve zu finden. Die Respiration nahm hier wesentlichen Einfluss, indem blos die der Inspiration zukommenden Phasen eine deutliche Verzeichnung der Rückstosswellen enthalten, während diese im Exspirationsmoment fehlen. Wenn man die mit a bezeichneten Phasen analysirt, so sieht man zuerst eine langgedehnte Vorhofswirkung, an der die erste Zacke nur angedeutet erscheint; dieser folgt die systolische Erhebung, meist in einer nichts weniger als steilen und hohen S-förmigen Linie markirt. Ebenso ist der anakrote Theil schräg abfallend und trägt etwa in der Mitte die beiden Rückstosswellen, von denen die der Pulmonalis ein klein wenig stärker ausgeprägt ist, als jene der Aorta.

Bezieht man nun diese aus der Curve sich ergebenden Thatsachen auf ihre Grundursache, die Action der einzelnen Herzabschnitte, so sieht man, dass die Energie eine herabgesetzte sein muss. Die langgedehnte Vorhofswirkung deutet auf eine verlangsamte Contraction, die nur schwach verzeichnete erste Vorhofszacke auf eine wenig energische Systole des Vorhofs. Das Blut wird dem entsprechend langsamer in den Ventrikel gepresst und wird namentlich das dadurch bewirkte Anprallen der ersten Blutwelle bei Eröffnung der Atrioventricularklappen ein weit schwächeres.

Desgleichen lässt sich aus der schrägen und niedrigen systolischen Verzeichnung entnehmen, dass die Kammersystole auch langsamer und schwächer erfolgt, als dies bei vollem Kraftausdruck der Herzwand geschieht. Von einer 2. Vorhofszacke, die durch das Anspannen der Atrioventricularklappen bedingt wird, ist keine Spur zu bemerken. Durch die weniger energisch erfolgende Systole wird die zum vollständigen Abschluss des Ventrikels nothwendige Anspannung der Klappen langsamer bewerkstelligt, und mag wohl dieses Moment ein wesentlicher Factor der Grundbedingung des systolischen Geräusches sein, indem einmal das im Ventrikel enthaltene Blut in verlangsamte und länger andauernde Bewegung gebracht ist, andererseits die Klappe nicht in die zur Tonerzeugung nothwendige Spannung versetzt wird. Aus der noch schrägeren Stellung des anakroten Theils der Phasen entnehmen wir, dass, wie die Systole, so auch die Diastole verlangsamt zu Stande kommt. Die beiden Rückstosswellen erscheinen im mittleren Drittheil desselben und zwar ist die der Pulmonalis ein klein wenig stärker als jene der Aorta markirt. Dieser Unterschied ist aber hier weit geringer, als wir dies bei den Klappenaffectionen sahen, und dürfte wohl nur in der ganz geringen Rückstauung des Blutes begründet sein, welche durch die langsamere Entleerung der Vorhöfe und Kammern, bei der trägeren Action des Herzens, zu Stande kommt. Es wäre dieses Moment vielleicht auch zur Erklärung der Dyspnoe, welche sich bei Muskelanstrengung der Chlorotischen einstellt, heranzuziehen, da bei rascherer Herzaction, aber ungenügend energischer Contraction diese Stauung sich steigert, und die langsamere Entlastung des kleinen Kreislaufs in Folge verlangsamten Abflusses nach dem Herzen diese Erscheinung veranlasst. Dieselbe Erklärung müsste dann auch für die bisweilen bei Chlorose beobachtete mässige Vergrösserung der Herzdämpfung[1]) ihre Anwendung finden. Es gibt uns also die hier bei Chlorose[2]) gefundene Curve zahlreiche Anhaltspunkte, die bisher nur indirect sich ergebenden Thatsachen direct durch die Veränderung in der Herzaction zu begründen, und fordert gleichzeitig auf, durch weitere Untersuchung ähnlicher Fälle das hier gefundene, vorläufig noch nicht als endgültig hingestellte, Resultat zu erhärten.

Prag, Anfang März 1878.

---

1) Rosenstein, v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie, XIII. Band, S. 551. 2) Friedreich, Virchow's Handbuch, V. Bd. 2. Heft, S. 298.

Analekten.

Pharmakologie.

Ueber die *Wirkungen des* **Stickoxydulgases** macht Zuntz (Pflüger's Arch. Bd. 17, S. 135) eine vorläufige Mittheilung, welche die Ergebnisse einer von Goltstein unter Z.'s Leitung ausgeführten Arbeit umfasst und mehrfach geeignet ist, die praktische Verwendbarkeit dieses vielverketzerten Anästheticums in einem neuen Lichte erscheinen zu lassen. Darnach zeigt das Stickoxydul, auch wenn es neben hinreichenden Mengen Sauerstoff geathmet wird, narkotische Eigenschaften, die bei Säugethieren in verminderter Frequenz der Athmung und vermehrter Frequenz des Herzschlags zum Ausdruck kommen. Durch Combination dieser narkotischen Wirkung mit den Effecten der Erstickung kommt bei Athmung reinen Stickoxydulgases vollständige Anästhesie zu Stande. An ihrem Zustandekommen ist nicht, wie vielfach angenommen wird, die Erstickung allein betheiligt. Sie tritt demgemäss auch früher zu Tage als bei Erstickung durch ein indifferentes Gas, nämlich bereits im zweiten Stadium der Erstickung, jenem der heftigen activen Exspirationen, und dauert nach Unterbrechung der Lustgaszufuhr noch 1—2 Min. an. Eine Gefahr von Seiten des Athemcentrums kann daher bei zweckmässig geleiteter Application nicht eintreten. Im Vergleich mit der gewöhnlichen Erstickung bringt die Stickoxydulvergiftung eine geringere Athemnoth, und eine weniger tiefe Herabsetzung der Herzfrequenz hervor; Krämpfe fehlen ihr gänzlich. Die Blutdrucksteigerung hingegen, welche als Begleiterscheinung jeder Erstickung bekannt ist, bleibt auch hier nicht aus, und wenn sie gleich eine sehr bedeutende Höhe nur selten erreicht, so mahnt sie doch zur Vorsicht in der Verwendung des Stickoxyduls, namentlich in Fällen, die eine grosse Zerreisslichkeit der Blutgefässwände erwarten lassen.

Beiträge zur physiologischen Wirkung der Bestandtheile des **Capsicum annuum** bringt Högyes (Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. IX, S. 117).

Er isolirte das wirksame Princip desselben, nach dem Vorgange von Fleischer, durch Extraction mit Petroleumäther, und reinigte es durch fractionirte Fällung mit essigsaurem Blei. Die erhaltene röthliche, eigenthümlich angenehm aromatische, nichtflüchtige ölartige Flüssigkeit erwies sich als stickstofffrei und gab bei der Analyse Zahlen, die annähernd der Formel $C_{25} H_{45} O_4$ entsprechen. Da dieser Körper am meisten dem *Capsicol* Buchheim's gleicht, so bezeichnet ihn auch H. der Kürze wegen mit diesem Namen. Die physiologische Wirkung desselben ist eine wesentlich locale. Auf den Zungenrücken, besonders die Zungenspitze applicirt, brachte er den dem spanischen Pfeffer eigenthümlichen, reinen, scharf brennenden Geschmack hervor, der nach 5—6 Min. gewöhnlich verschwand. Daneben trat reichliche Speichelabsonderung ein. Im Magen erzeugte er, wie an einem Magenfistelhunde festgestellt wurde, Röthung und reichliche Secretion. Beim Menschen bewirkte 0·1 Cctm., in einer Gelatinkapsel genommen, Wärmegefühl im Epigastrium und Aufstossen. Diese Symptome verschwanden nach einer Stunde gänzlich. Nach Einnahme von 0·2 Cctm. trat ausserdem Brechneigung, allgemeines Unwohlsein, starkes Kollern im Unterleib und Stuhlreiz ein; doch gingen auch diese Erscheinungen binnen einer Stunde wieder zurück. Bei einem 5400 Gm. schweren Hunde blieben 2 Cctm. (entsprechend ca. 200 Gm. Paprikapulver) anscheinend ganz ohne Wirkung. Dagegen brachte 1 Cctm. bei einem 1950 Gm. schweren Hunde Unruhe und Zittern, später Schläfrigkeit hervor, Symptome, die jedoch in weniger als zwei Stunden wieder verschwanden. Auch nach Einführung von grossen Gaben von gepulvertem spanischen Pfeffer (bis 50 Gm.) wurden ausser Erbrechen und vorübergehender Erregung keine Vergiftungssymptome beobachtet. Auf die Haut gebracht, rief das Capsicol wohl Jucken, nicht aber Röthung oder Entzündung hervor. Unter die Haut injicirt, veranlasste es scharfes Brennen und vorübergehende Hyperämie, jedoch keine Entzündung; ebenso vorübergehend zeigte sich die reizende Wirkung beim Appliciren auf die Schleimhäute und die Augenbindehaut. Nach Injection von Capsicol in die Venen wurde in einem Fall Tod durch Embolie der Lungencapillaren, in einem anderen blos eine mehrtägige Mattigkeit beobachtet. Aus dem Mitgetheilten erhellt, dass der spanische Pfeffer nicht so sehr als ein Gift, denn als ein Gewürz zu betrachten ist; dessen Genuss die Absonderung des Speichels und des Magensaftes, sowie die peristaltische Bewegung des Darmkanals befördert.

Die physiologische Wirkung **dithiocyansaurer Salze** untersuchte Högyes (Arch. f. exp. Path. u. Pharmk. Bd. IX, S. 127). Die Wirkung des Kalisalzes fand er jener anderer Kalisalze gleich. Auch bei dem dithiocyansauren Aethyl trat bei Versuchen an Fröschen die dem Aethyl als Abkömmling der Fettsäurereihe zukommende, zunächst als Exaltation, dann als Depression

auftretende narkotische Wirkung in den Vordergrund. Bemerkenswerth erschien seine Wirkung bei Kaninchen. Nach subcutaner oder intravenöser Injection entwickelte sich in kürzerer oder längerer Zeit hochgradiges zum Tode führendes Lungenödem. Ein Tropfen, in Weingeist gelöst, reichte hin, ein Thier in 4 bis 5 Stunden zu tödten. Die Section ergab das Bild des Lungenödems, daneben Injection des Darmtractus und Veränderungen in den Nieren.

Beiträge zur Kenntniss der **Kaffeebestandtheile** bringt C. Binz (Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. IX, S. 31). Er untersuchte zunächst die Wirkungsweise des hauptsächlich wirksamen Bestandtheiles des Kaffeeaufgusses, des *Kaffeins.* Dasselbe hat in kleinen Dosen keinen erkennbaren Einfluss auf die Körpertemperatur; mittlere Gaben bewirken Temperaturerhöhung ohne gleichzeitige Krampferscheinungen, grosse Gaben, welche deutliche Rigidität der Muskeln, Unruhe, Speichelfluss u. s. w. veranlassen, gehen mit einer in 1—2 Stunden ihr Maximum erreichenden Steigerung einher, welche dann bis zu einem gewissen Punkt wieder abfällt, aber mehrfach sich noch stundenlang über der Norm hält. Dieser temperatursteigernden Wirkung verdankt das Kaffein seine antidotarische Wirkung dem Alkohol gegenüber. Es unterbricht das durch Alkohol hervorgebrachte Absinken der Temperatur, und setzt an Stelle der Alkoholnarkose einen anhaltenden Erregungszustand. Die Respiration hebt sich vorübergehend unter dem Einfluss des Kaffeins; der Blutdruck steigert sich nach mittleren Dosen nicht unbeträchtlich; starke Gaben setzen ihn, wie früher schon Aubert gefunden, herab. — Bei der Wirkung des Kaffeeinfuses kommt ausser dem eigentlichen Alkaloide noch der Einfluss der Kalisalze und der brenzlichen Röstungsproducte in Betracht. B. ist geneigt, den Einfluss der Kalisalze sehr gering anzuschlagen. 1 Loth gebrannter Kaffee enthält 0·37 Chlorkalium. Diese Gabe, die Thieren ins Blut gespritzt die heftigsten Erscheinungen hervorbringt, ruft beim Menschen vom Magen aus schwerlich irgendwelche Wirkung hervor, da, wie Bunge nachwies, 1·0 — 3·6 Kali in Form von Kalisalzen genommen werden kann, ohne dass merkliche Vergiftungssymptome eintreten. Dagegen sind die brenzlichen Röstungsproducte, das *Kaffeon* Boutron's und Frémy's, durchaus nicht indifferent. Das aromatisch riechende Destillat eines starken Kaffeeinfuses brachte in B.'s Versuchen bei Hunden Beschleunigung der Herzthätigkeit und der Athemfrequenz, sowie Herabsetzung des Blutdrucks hervor. Zum Schluss ventilirt B. die Frage, ob der Kaffee als ein Sparmittel zu betrachten sei und kommt auf Grund der älteren Versuche von Hoppe-Seyler und Voit, sowie seiner eigenen Beobachtungen betreffs der Körpertemperatur zu dem Schlusse, dass eher das Gegentheil anzunehmen wäre.

Dr. Hofmeister.

Balneologie.

Die **Giesshübler Säuerlinge** (etwa 7 Kilometer nordöstlich von Karlsbad in Böhmen entspringend) sind jüngstens von Prof. Nowak und Dr. Kratschmer in Wien einer neuen Analyse unterzogen worden. Das Resultat derselben ist folgendes. In 10,000 Theilen Wasser enthält

	die Ottoquelle	Elisabethquelle
Kieselerde	0·5941	0·4500
Chlorkalium	0·3038	0·2163
Schwefels. Kalium	0·3397	0·2907
Doppelt kohlens. Kalium	1·0862	0·8600
„ „ Natrium	11·9280	10·7680
„ „ Lithium	0·1039	0·0059
„ „ Strontium	0·0298	—
„ „ Magnesium	2·1339	1·3410
„ „ Calcium	3·4384	2·2249
Thonerde	0·0290	0·0270
Doppelt kohlens. Eisenoxydul	0·0360	0·0752
„ „ Manganoxydul	0·0138	0·0096
Organische Substanzen	0·0198	0·0180
Freie Kohlensäure	23·7396	18·5074
Summe aller Bestandtheile	43·7936	34·7945

Das Resultat der Analyse der Ottoquelle ist mit dem der früheren Analyse von Steinmann im Wesentlichen übereinstimmend. Auch nach der neuesten Analyse gehören die Giesshübler Säuerlinge unstreitig zu den reinsten alkalischen Säuerlingen, aber auch zu den an Kohlensäure reichsten. Ihr therapeutischer wie besonders ihr diätetisch-hygienischer Werth ist darum nicht zu unterschätzen.

Ueber die *Zulassung der Thermalbehandlung während der* **Gravidität** kam es in der Société d'hydrologie méd. in Paris (Annales de la Société 1876—77) zu einer nicht uninteressanten Discussion. Dr. Caulet hob hervor, dass die Gravidität kein absolutes Hinderniss der Anwendung der Thermalbehandlung bilde. Obgleich der grössere Theil der Mineralwässer excitirend wirke und die Tendenz zeige, Fluxionen zum Uterus hervorzurufen, obgleich gewisse Curen geradezu abortiv wirken, so gestehe man doch im Allgemeinen zu, dass der innerliche Gebrauch fast aller Mineralwässer mit dem Zustande der Gravidität vereinbar ist. Mit Vorsicht und Mässigung vorgehend, könne man selbst die *äusserliche* Anwendung schwacher Mineralwässer (ähnlich wie des Süsswassers) schwangeren Frauen gestatten. Andere Schriftsteller sagen, dass die Gravidität, weit entfernt davon, eine Contrain-

dication der Thermalbehandlung zu bilden, die Anwendung der Mineralwässer bei gewissen pathologischen Zuständen geradezu indicire. Ohne diesen Punkt zu bestreiten, hält es C. doch für nützlich, auf einige Beobachtungsfälle seiner Praxis in Saint-Sauveur zu verweisen, welche die Gefahren einer, wenn auch noch so mässigen Thermalbehandlung in der ersten Zeit der Schwangerschaft bekunden. Er hat beim Gebrauche dieser Schwefelwässer in der ersten Zeit der Schwangerschaft sechsmal heftige Blutungen eintreten gesehen, während sonst gerade in St. Sauveur beim Curgebrauche der Menstrualblutfluss schwächer wird. Dr. Gübler bemerkte hierzu: Contraindicationen einer Thermalcur während der Gravidität müssen sich nach der Natur der Mineralwässer und der Epoche der Schwangerschaft richten. Eine beginnende Schwangerschaft muss respectirt werden. Die Fausses couches sind im dritten Monate häufig. Man muss auch die Antecedentien der Frau berücksichtigen. Einige Frauen sind genöthiget, die ersten Monate das Bett zu hüten, sogar zuweilen während der ganzen Schwangerschaft. Solche Frauen werden keine Thermalbehandlung oder nur eine solche mit sehr grossen Vorsichtsmaassregeln vornehmen dürfen. Die Badeproceduren selbst werden sehr sorgfältig gewählt werden müssen; man wird die erregenden starken Methoden vermeiden; man wird mit Schwefelquellen und stark thermalisirten Wässern doppelt vorsichtig sein. Das Trinken von Mineralwasser wird im Allgemeinen ohne Inconvenienz sein, aber die Localbehandlung, Douchen, Injectionen, Irrigationen sind formell contraindicirt.

Das *Klima des* **Oberengadin's** und *dessen therapeutische Wirksamkeit* charakterisirt Dr. M. Ludwig in preisgekrönter Schrift (Das Oberengadin in seinem Einfluss auf Gesundheit und Leben. Stuttgart, Enke, 1877) in folgender Weise: 1. Das Oberengadin weist vor Allem die Charaktere der Höhenlage auf, nämlich verminderten Luftdruck (etwa 1 $^1/_5$ schwächeren als am mittelländischen Meer) und dadurch vermehrte Evaporation, geringeren Wasserdampfgehalt der Luft, eine mehr Wärme und Licht spendende Sonne, deren Kraft während der verschiedenen Jahres- und Tageszeiten gleichförmiger ist als im Tiefland. 2. Gegenüber anderen Lagen in gleicher Höhe, besonders auf freistehenden Bergen, ist das Oberengadiner Hochthal mehr durch die Eigenthümlichkeiten einer Hochebene gekennzeichnet. Die Temperatursprünge des Tages und des Jahres sind grösser, die Morgen- und Abendstunden relativ kälter, die Mittagszeit wärmer, ebenso die Winter kälter, die Sommer wärmer, Nebel und Wolken sind seltener, die Sonne hat öfteren und freieren Zutritt, die relative Feuchtigkeit ist geringer; die Niederschlagsmengen sind kleiner; Winde sind besondess im Winter seltener und schwächer. Die *Indicationen* für das Oberengadiner Klima sind nach L. folgende: Nervenkrankheiten, die sich in Folge von psychischen Eindrücken, Ueber-

anstrengungen, schweren Krankheiten entwickeln, so von Malaria, Typhus, Diphtheritis, Scharlach, Nephritis, acuter lobulärer Pneumonie, lange dauernden Eiterungen; constitutionelle Krankheiten: Scrophulose und Rachitis, Lungenschwindsucht im Beginn, Chlorose und Anämie; locale Krankheiten: chronische Bronchitis, chron. Magenkatarrh, das runde Magengeschwür, variköse Unterschenkelgeschwüre und Hämorrhoiden. Als *Contraindicationen* erwähnt L.: Herzkrankheiten, fettige Entartung der Musculatur, Dilatation und Atrophie des linken Ventrikels, Klappenfehler, Zustände, die zu Apoplexie disponiren; Aneurysmen und Atherome, Emphyseme, wenn sie hochgradig oder mit Bronchitis complicirt sind, Kehlkopf- und Darmtuberculose, Dysenterie-Reconvalescenz, Disposition zu acutem Gelenkrheumatismus, Disposition zu acuten Entzündungen der Tonsillen, des Rachens und Kehlkopfes. Die Wirkung des Klimas des Oberengadin wird im Allgemeinen als eine reizende, anregende bezeichnet; es beschleunigt und vermehrt den Stoffwechsel, hebt somit die Ernährung und kräftigt das Nervensystem. Die praktische Erfahrung stimmt mit dieser Theorie überein. Der Apetit hebt sich in den meisten Fällen, das Körpergewicht nimmt zu, wenn es unter der Norm stand, dagegen ab, wenn es weit darüber war; die physische Kraft hebt sich, ebenso die geistige Arbeitsfähigkeit. Die meisten günstigen Klimawirkungen treten im *Anfang* des dortigen Aufenthaltes am ausgeprägtesten auf, die grösste Appetitssteigerung findet in den ersten acht Tagen statt; Schwindsüchtige gewinnen in den ersten Wochen an Körpergewicht mehr, als später in gleich vielen Monaten. L. glaubt deshalb, dass in sehr vielen, ja den meisten Fällen, dem Höhenklima an und für sich weniger zu verdanken ist, als dem *Klimawechsel*, der ja für alle dorthin Kommenden ein bedeutender ist. Er meint ferner, dass in Folge dieser Annahme man in Zukunft die sogenannten Uebergangsstationen zwischen Hoch- und Tiefland in vielen Fällen für mehr als überflüssig erklären werde, eine Ansicht, der Ref. doch in so allgemeinem Umfange keinesfalls beipflichten möchte.

Den *klimatischen Curort* **Arco** sucht Dr. Spitzmüller (Vortrag im Wiener med. Doctorencollegium 1877) zu würdigen. Arco, eine Stadt mit 2400 Einwohnern im Sarcathale im südlichen Tirol ist im Norden, Osten und Westen von Bergen umschlossen; im Süden liegt die Thalebene gegen den Gardasee zu offen ausgebreitet. Die Stadt besitzt einen im Verhältniss zur geographischen Breite hohen Wärmestand, wie ihn viel südlichere Orte im Winter nicht haben, und dankt dies ihrer vor Winden geschützten Lage; auch wird dem Klima durch die nahe grosse Wasserfläche des Gardasees der Charakter der Gleichmässigkeit, analog dem Küstenklima, verliehen. Die Windstille während des grössten Theiles des Winters ist ein grosser Vorzug von Arco; nur gegen März zu fängt die Oca an sich bemerkbar zu

machen und stellt sich dann bis zum September täglich gegen 10½ Uhr Morgens ein, um bis 3 Uhr Nachmittags anzuhalten. Arco gehört mit seinem Jahresmittel von 72 zu den mässig feuchten Orten; seine relative Feuchtigkeit stellt sich höher als in Meran. Der Luftdruck ist entsprechend der geringen Erhebung über dem Meeresspiegel (93 Meter) ein geringer. Die Minimalbarometerschwankungen zeigen constante Verhältnisse. Der Ozongehalt der Luft ist ein sehr hoher. An Spaziergängen ist in Arco kein Mangel; für Bewegung in der Ebene sind besonders die Wege gegen Riva empfehlenswerth; wer mässig steigen will, geht in den Olivenwald, der bis zur Höhe von 900 Fuss ansteigt. Den geselligen Einrichtungen wird in jüngster Zeit erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt.

Der *Curort* **Montecatini** wurde von Dr. Labat (Etude sur la station et les eaux de Montecatini, Paris, Raillière 1876) eingehend geschildert. Montecatini, am Abhange der Apenninen im Thale von Nievole an der Eisenbahnlinie Florenz-Pistoja-Pisa gelegen, ist in Bezug auf seine Einrichtungen ein Badeort ersten Ranges. Elegante Hotels, Theater, Casino, Trink- und Badeanstalten, Promenaden, elegante Gesellschaft und gute Verwaltung finden sich daselbst vereinigt. Die Zahl der Curgäste beträgt 3000—4000, die Saison dauert von Mitte Mai bis Mitte September. Die Lage des Ortes, nicht wesentlich über dem Meeresniveau, ist günstig, gegen N. und NO. von Gebirgen geschützt, nach S. und SO. offen; die mittlere Temperatur beträgt etwa 16° C. Die Quellen (22 an Zahl) treten mit einer Temperatur von 18 bis 30° C. zu Tage und gehören zu der Classe der einfachen Kochsalzwässer. Die Terme Leopoldine enthält vorwiegend Chlornatrium (18·545 gr. im Liter), ihm zunächst schwefels. Kalk (2·1996) und Chlormagnesium (0·7328). Die Dosis ist zum innerlichen Gebrauche 7—8 Gläser (2 Liter). In den Badeetablissements sind einzelne Badecabinete und gemeinsame Piscinen vorhanden. Die Cur dauert durchschnittlich nur zwölf Tage. L. klagt darüber, dass das diätetische Regime sehr lax gehandhabt wird und die meisten Curgäste den Arzt nicht consultiren. Dr. Kisch.

Allgemeine Krankheitsprocesse.

Die in *Japan herrschende*, **Kak-ke** *benannte Volkskrankheit* hat Wernich (Virch. Arch. Bd. 71, H. 3, S. 290 und Arch. f. klin. Med. Bd. 21, H. 1, S. 108) während seines dortigen zweijährigen Aufenthalts zu genauen klinischen Studien benutzt. Sie stellt nach der Auffassung älterer Autoren, der sich W. rückhaltlos anschliesst, eine *japanische Varietät der Beriberikrankheit* vor. Ein wichtiger Platz in der Symptomatologie dieser

Krankheit gebührt dem Prodromalstadium. Blässe, Gedunsenheit, Abgeschlagenheit, trübe Stimmung, leichtes Frost- und Hitzgefühl, Drücken der Magengrube, Gefühl von Vollsein sind die hauptsächlichsten unter den unbestimmten nicht beängstigenden Vorläufern, welche in jedem Augenblicke aber zu rascher Entwicklung schwerer Symptome und zum letalen Ausgang führen können. Der Verlauf der einmal entwickelten Krankheit lässt drei Formen unterscheiden: 1. den abortiven Typus der Kak-ke mit mässigen Erkrankungssymptomen und relativer Genesung (relativ, wegen der häufigen Recidiven) in 4—8 Wochen. Anämie, mässige Oedeme, Parästhesieen an den unteren Extremitäten, Verdauungsstörungen bilden den Complex der Erscheinungen. 2. Ein Typus der acutesten, foudroyanten Kak-ke, der den Tod unter Erscheinungen von stärkster Oppression und Dyspnoe oft in wenigen Tagen, ja selbst Stunden herbeiführt. Ein kurzes wenig ausgesprochenes Prodromalstadium pflegt diese am häufigsten zu Anfang schwerer Endemieen sich einstellenden Formen einzuleiten. 3. Die vollentwickelte, langsam verlaufende Form, welche die einzelnen Symptomengruppen deutlich erkennen lässt. Unter diesen nehmen den ersten Platz die Veränderungen des Circulationsapparates ein. Der Blutbefund entspricht nahezu vollkommen jenem bei perniciöser Anämie. Das Blut ist schmierig, mit einem Stich in's Rosenrothe, fehlende Geldrollenbildung, Mikrocyten, Poikilocytose, keine Vermehrung der weissen Blutkörperchen. Die Capillaren sind wenig gefüllt, ausgesprochenste anämische Beschaffenheit der Haut und sichtbaren Schleimhäute; Cyanose findet sich dagegen nur selten, wohl aber sehr ausgeprägte Venenfüllung, namentlich an den Armen. Eigenthümlich ist die langsame Rückkehr des durch einmaliges Fingerstreichen aus dem Venenrohr entleerten Blutes. Der Puls, auf dessen sphygmographische Untersuchung W. viel Zeit und Mühe verwandte, ist immer etwas beschleunigt, weich, schnellend und zeigt eine sehr tiefe Grossincisur und hohe Rückstosselevation an der Marey'schen Pulscurve. Interessant ist, dass W. während einer Endemie denselben Puls an einer grossen Zahl anämischer und schlechtgenährter Individuen nachweisen konnte und zwar in verschiedenen Entwicklungsgraden. Zur Zeit, wo keine Kak-ke herrschte, war bei solchen Individuen dieser Pulscharakter weniger ausgesprochen. Am Herzen findet sich Dilatation, systolische und diastolische Geräusche in gleicher Weise wie bei der pernic. Anämie. Die Urinsecretion wird schon vom Beginn der Krankheit ab stark vermindert und hängt direct von den Druckverhältnissen im arteriellen System ab, steigt und fällt mit ihnen. Jede Erkrankung des Nierenparenchyms ist mit Sicherheit auszuschliessen. Unter den Verhältnissen des Hautorganes ist neben der Anämie und den Oedemen das Fehlen jeder Schweisssecretion hervorzuheben. Hydropische Ergüsse

finden sich in allen Körperhöhlen oft massenhaft. Die bisher erwähnten Erscheinungen stimmen nach der Ansicht W.'s mit jenen der progr. pern. Anämie vollständig überein, neben diesen aber findet sich noch eine Reihe spinaler Symptome. So Abstumpfung des Gefühls am Halse, an der Brust und im Interscapularraume, an einigen Stellen der oberen Extremitäten, der Bauchhaut, dann schwere Sensibilitätsdefecte an den Unterextremitäten, eine eigenthümliche Gangart (wie mit nassen Kleidern), hochgradige Muskelatrophie an den unteren Extremitäten, geringere an den oberen. W. glaubt diese Erscheinungen auf seröse Ansammlungen in den Meningen und auf subacute Entzündungsvorgänge zurückführen zu dürfen, ohne jedoch stichhaltige Beweise beizubringen. Was W. sonst noch an Symptomen beschreibt, reiht sich wieder der progr. pernic. Anämie an, nur die nach schweren Kak-keanfällen zurückbleibenden spinalen Störungen bilden wieder etwas Eigenthümliches dieser Affection. Ueber das Wesen der Krankheit spricht sich W. dahin aus, dass es in einer sicher nicht miasmatischen, sondern durch tiefeingreifende Ernährungsanomalieen erzeugten Blut- und Gefässerkrankung bestehe. Das andauernde Auftreten der Kak-ke (in den Sommermonaten) findet seine Erklärung in den klimatischen Verhältnissen. Die erkrankenden Japaner befinden sich in Folge ungenügender Nahrung (ausschliesslich Reis ohne Fettzusatz) und anderer Verhältnisse (die meisten dieser Individuen stehen in der Entwicklungsperiode) in einem labilen Gleichgewicht ihrer organischen Functionen, das eine Widerstandslosigkeit gegen erhöhte Anforderungen, wie sie der feuchtwarme Sommer namentlich an den Circulationsapparat stellt, bedingt. In gleicher Weise erklärt W. auch die Entstehung der perniciösen Anämie bei ausser- oder innerhalb des Körpers gegebenen Anlässen, und will diese beiden Erkrankungen mit dem unschuldigen Hydrops cachecticus, im weiteren Sinne auch mit dem Scorbut und der Chlorose in eine Familie constitutioneller Ernährungsstörungen vereinigen, „welche, Jahre lang latent verlaufend, bei geringen Mehrforderungen, die dem kranken Organismus gestellt werden, zur manifesten Kachexie und zum häufigen Tode führen".

Blut und Knochenmark eines Falles von **progressiver perniciöser Anämie** hat Eisenlohr (Arch. f. klin. Med. Bd. XX, H. 5. 6, S. 495) untersucht und Mikrocyten (Eichhorst) sowohl wie Poikilocytose (Quincke) einerseits und reichliche kernhaltige rothe Blutkörperchen im Knochenmarke andererseits gefunden. Ganz den gleichen Befund jedoch machte er auch bei einem Falle von Carcinoma ventriculi. Letztere Beobachtung lässt sich den früheren von Litten, Lépine und Germont, Hayem anreihen und gibt E. Veranlassung, sich gegen die pathognomonische Dignität dieser Befunde und gegen die perniciöse Anämie als feststehenden Krankheitsbegriff auszusprechen.

Fränkel (Arch. f. klin. Med. Bd. XX, H. 5. 6, S. 507) fand bei einem zur Section gekommenen Falle von *perniciöser Anämie* die Augenmuskeln vollständig lehmfarben, hellgelb. Die mikroskopische Untersuchung derselben ergab 1. das Vorhandensein von sehr reichlichem Pigment (von capillären Hämorrhagieen und Diapedesis herstammend) zum grössten Theil im Innern der Primitivbündel und zwar in einzelnen Haufen; 2. Verlust der Querstreifung, Anfüllung der Muskelschläuche mit einer feinkörnigen, trüben Masse und einzelnen Fetttröpfchen; 3. einzelne Primitivbündel zeigten auffallende Schmalheit und ein eigenthümliches optisches Verhalten d. i. helleren wachsartigen Glanz. Sie färbten sich mit Eosin hell rosenroth. Die übrige quergestreifte Musculatur bis auf das Herz zeigte normales Verhalten.

Ueber die **myelogene Leukämie** kommt Neumann (Berl. klin. Woch. 1878, Nr. 6, 7, 9, 10) zu folgenden Schlüssen, die er in Bezug auf die Betheiligung des Knochenmarkes an dem Zustandekommen der Leukämie aus dem bereits vorliegenden Material (20 Fälle mit Sectionsbefund) zu ziehen berechtigt erscheint: 1. Es gibt Fälle von Leukämie, bei deren Entstehung andere Ursachen, als eine Erkrankung des Knochenmarkes nicht nachweisbar sind. 2. Es ist bisher noch kein Fall von Leukämie beschrieben, in welchem das Knochenmark (bei vorgenommener Untersuchung) sich als normal erwiesen hätte. Der von Ponfick beschriebene Fall (Virch. Archiv Bd. 67) ist, wie N. nachweist, für die Integrität des Markes nicht als beweisend zu betrachten. 3. Der Beweis, dass es ebenso wie ein reine medullare Leukämie (Fall von Litten z. B. Berl. klin. Woch. 1877, Nr. 19 u. 20) auch solche Leukämieen gebe, wo Milz und Lymphdrüsen allein und wenigstens zuerst erkrankt sind, ist nicht geliefert. Denn nach Ansicht N.'s sind einerseits die bisher beigebrachten Fälle von Traumen der Milz und von Leukämie nach Malariaprocessen nicht beweisend (s. d. O.), andererseits auch die bisher nach dem Vorgange Virchow's gezogenen Schlüsse aus der Form der im leukämischen Blute vorfindlichen weissen Blutzellen auf deren lienalen oder lymphatischen Ursprung, nicht so ohne Weiteres zu machen. (Grosse vielkernige Zellen aus der Milzpulpa, kleine, einkernige Zellen und freie Kerne aus den Lymphdrüsen.) Denn, wie N. selbst an zwei Fällen nachweisen konnte, hängt die Beschaffenheit der Zellen im Blute sowohl, als in dem hauptsächlich ergriffenen Organe, nicht von dem letzteren (Splenämie oder Lymphämie), sondern von dem Charakter des hyperplastischen Processes in demselben ab. Dieser, sowie der Blutbefund aber fand sich bisher immer in Uebereinstimmung mit dem Knochenmarksbefunde, der also das Wesentliche zu sein scheint. Wohl aber ist es möglich, dass eine „splenämische" Beschaffenheit des Knochenmarkes eher zu Milzschwellung, eine „lymphämische"

desselben eher zu Drüsenschwellung führe (eine Hypothese, die N. wol nur in Rücksicht auf Virchow aufstellen zu müssen glaubt). Was die chemischen Stützen der Annahme eines lienalen Ursprungs der Leukämie betrifft, bekanntlich der Nachweis von Hypoxanthin, Leucin, Harnsäure, Milchsäure, Ameisensäure im leukämischen Blute, so hält N. diese nicht für ausreichend, da auch im Knochenmarke durch Salkowsky in einem Falle Ameisensäure nachgewiesen wurde und überdies es bereits feststeht, dass bei Leukämie normale chemische Bestandtheile des Knochenmarkes sich im Blute vorfinden, so das Glutin und die Charcot'schen Krystalle. Endlich sprechen noch physiologische Thatsachen (Neumann, Bizzozero) für die Abstammung der weissen Blutzellen aus dem Knochenmarke, während das Gleiche weder für Milz noch für Lymphdrüsen unzweifelhaft erwiesen ist. Auf Grund solcher Erwägungen hält es N. für wahrscheinlich, das jede Leukämie „myelogenen" Ursprungs ist. Anschliessend behandelt N. ausführlich den bekannten zweifachen Befund, welchen leukämisches Knochenmark darbieten kann, und kommt zu dem Resultate, dass die Ursache des „pyoiden" oder „lymphadenoiden" Aussehens des Markes in der Beschaffenheit der Rundzellen liege; gelblich, eiterähnlich ist es, wenn stark granulirte Zellen, röthlich succulent, lymphdrüsenähnlich hingegen, wenn blasse, homogene Kerne mit keiner oder geringer Protoplasmahülle die Markräume füllen.

Zur *medicamentösen Behandlung des* **Diabetes** liefert Fürbringer (Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XXI, H. 5 und 6) einen Beitrag durch Veröffentlichung einer ansehnlichen Reihe von therapeutischen Experimenten, die an drei Kranken der Heidelberger Klinik gemacht wurden. F. hält es zur Bestimmung des Werthes eines Medicamentes für nothwendig, während der Zeitdauer des Versuches nicht allein die absolute Zuckerausscheidung, sondern auch den relativen Werth des ausgeschiedenen Zuckers im Verhältniss zu dem gleichzeitig ausgeschiedenen Stickstoff zu bestimmen. Und zwar deshalb, weil der relative Zuckerwerth, der ein stabiles Verhältniss zur Gesammtzuckerausfuhr (unter gleichbleibenden Verhältnissen der Ernährung und Lebensweise) besitzt, in verschiedener Weise durch Medicamente beeinflusst werden kann, indem diese bald Zucker allein, bald Zucker und N., bald N-Ausfuhr allein herabsetzen oder steigern. Im Allgemeinen lässt sich sagen, je grösser der relative Werth des Zuckers wird, desto günstiger ist die Wirkung des Medicamentes. Von solchen Gesichtspunkten aus geprüft, erwies sich das salicylsaure Natron und Phenol als das noch am meisten zur Diabetesbehandlung zu empfehlende Medicament. Beide setzen die absolute Zuckerausfuhr herab, gleichzeitig wird der relative Werth des Zuckers grösser, d. h. die N-Ausscheidung beschränkt. Das benzoësaure Natron verhält sich, die Zuckerausscheidung betreffend, indifferent, bewirkt

dagegen eine leichte Steigerung der Stickstoffausfuhr, ist insofern also schädlich. Durch Chinin, arsenige Säure, Pilocarpin werden weder Zucker- noch N-Ausfuhr wesentlich beeinflusst. Thymol steigert sowohl die Zucker- als die N-Ausscheidung (auch die Harnmenge), ist somit contraindicirt, das Pulv. fol. Digitalis setzt Zucker- und N-Ausfuhr nur dann herab, wenn es starke Verdauungsstörungen und damit die unter allen Umständen zu vermeidende Körpergewichtsabnahme setzt. Das Bromkalium erwies sich in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen von Külz als schädlich, indem es die Zuckerausscheidung und in etwas geringerem Maasse auch die Stickstoffausfuhr steigerte. Terpentinöl (in Form von Dämpfen inhalirt) wirkt gleichfalls nur schädlich, wie schon von Knauf nachgewiesen war.

Dr. Kahler.

Physiologie und Pathologie der Respirations- und Circulationsorgane.

In einem Vortrage über **Kehlkopfsverengerung** *durch membranartige Narben in Folge von Syphilis* widerspricht Sommerbrodt (Berl. klin. Wochenschrift 1878, Nr. 13) der von Kaposi für syphilitische Kehlkopfaffectionen vindicirten „ausserordentlichen Schmerzhaftigkeit“ (mit Recht, Ref.). Es kann zu grossen Zerstörungen und Defecten kommen, ohne dass die Patienten wesentlich dadurch belästigt werden. Gerade darin liegt die Gefahr, dass sich erst allmälig durch Vernarbung und Verwachsung eine erhebliche Schädigung der Larynxfunctionen einstellt. Zu den wichtigsten und interessantesten dieser Art zählt die diaphragmaartige quer durch das Lumen des Kehlkopfes ausgespannte Narbenbildung und S. beschreibt einen derartigen sehr interessanten Fall. Bei diesen Verwachsungen ist stets Heiserkeit und Dyspnoe, letztere um so unbedeutender, je geringer die Grösse der Verengerung und *je langsamer sich diese entwickelt hat.* Der Sitz der Membranen ist meist im Niveau der wahren Stimmbänder, dann im unteren Kehlkopfabschnitt; selten durch Verwachsung der falschen Stimmbänder. Die Oeffnung, die nach der Verwachsung zurückbleibt, liegt meistens im hinteren Theile der Glottis, ist rundlich. Solche Verwachsungen entstehen durch Anheilung gegenüberliegender Geschwürsflächen, und können schon in 8 Tagen (Rossbach), meist aber in 5—10 Wochen ihre volle Ausbildung erreicht haben.

Eine bisher nicht beobachtete Form **submuköser Hämorrhagie** *der Kehlkopfsschleimhaut* beschreibt Sommerbrodt (ebenda).

Bei einem 20 jährigen Mädchen, das angeblich durch Fehlschlingen das Gefühl eines Fremdkörpers im Larynx behielt, zeigte die Untersuchung an der hinteren Larynxwand einen kirschgrossen schwärzlichen, rundlichen Körper, den übrigen Kehlkopf normal. Im ersten Augenblick konnte man an eine Bleikugel, oder den Knopf einer Nadel denken. Die Sonde erwies aber, dass der Körper weich, an der Regio interarytaenoidea festsitzend, bis dicht an den obersten Rand der hinteren Kehlkopfwand heranreichte. Die Sondenmanipulation erregt weder Schmerz, noch Blutung. Es liess sich nicht zweifeln, dass es ein submuköser Bluterguss der Regio interarytaenoidea postica sei, welcher sub- und objectiv einen Fremdkörper vortäuschte, was auch die Operation mit dem Lanzenmesser bewies, da die Geschwulst nach dem Ausfliessen dunklen Blutes sofort verschwand.

Die Entstehung dieser submukösen Hämorrhagie ist wohl lediglich aus einer Quetschung der betreffenden Partie in Folge harter Bissen zu erklären.

In einem Vortrage über **Kehlkopfstenose** *in Folge fehlender Glottiserweiterung* beschreibt Dr. B. Fränkel (Deutsche Zeitschrift für pr. Medicin Nr. 7, 1878) eine bisher unbekannte Form. Bei einem Kranken, der vor 4 Jahren Diphtheritis überstanden hatte, ergab die laryngoskopische Untersuchung, dass jedesmal mit der Inspiration Glottisschluss eintrat, während die Exspiration bei geöffneter Glottis erfolgte. Diese Erscheinung ist nur möglich, wenn die Cricoarytaenoidei post. functioniren, daher von einer Lähmung derselben hier nicht die Rede sein kann. Es muss vielmehr eine *perverse Action der Glottismusculatur angenommen werden* der Art, dass bei der Inspiration die Schliesser, bei der Exspiration die Erweiterer in Function treten. Beim Sprechen benutzt Patient das Ende des Inspirationsmomentes, wo die Stimmbänder auseinanderzuweichen beginnen, vorzüglich aber den Exspirationszeitraum. Zuweilen intonirt er, wenn auch mühsam, inspiratorisch.

Dr. Ott.

In einem Aufsatze über **Stenose des Kehlkopfes nach Tracheotomie** nimmt Dr. O. Völker (Deut. Ztschft. f. Chirurg. 1878, 5. und 6. Heft) zunächst Bezug auf einen Vortrag von W. Koch, in welchem, ohne auf das ätiologische Moment näher einzugehen, darauf hingewiesen wurde, dass die bei Tracheotomie nach Entfernung der Canule neuerdings auftretenden Erstickungsanfälle am häufigsten durch wuchernde und in das Lumen der Luftröhre sich hineindrängende Granulationen bedingt zu sein scheinen. Später sprach sich Pauli dahin aus, dass die Granulationsstenose in seinen Fällen durch Nichtentfernung der Canule entstanden war, und dass die Granulationen ausschliesslich an dem inneren Rande der oberen Peripherie der tracheotomischen Wunde emporsprossten, wo der Druck der Canule nicht hingelangte. Zu demselben Resultate gelangte V. durch genaue Untersuchung der Trachea eines Kindes, dessen Obduction er zu machen Gelegenheit hatte, und welches ein Vierteljahr vorher tracheotomirt worden war, ohne die Canule wegen

Verengerung der Trachea oberhalb der Fistel ablegen zu können. V. ist nun der Ansicht, dass die Form der Trousseau'schen Canule das eigentliche ätiologische Moment für die Granulationswülste am oberen inneren Umfange der Trachealfistel bildet, weil sie den oberen inneren Winkel der Operationswunde druckfrei lässt, wodurch der Granulationsprocess Raum zu freierer und reichlicherer Entwickelung findet. Für das therapeutische Handeln ginge daraus hervor, dass man die gebräuchliche Canule nicht einen Augenblick länger liegen lassen dürfe, als es der Process verlangt, welcher die Operation indicirte, oder aber, dass man der Trachealcanule eine Form geben müsse, bei welcher kein druckfreier Punkt am inneren Umfange der Fistel bestehen kann. Nachgewiesene Granulationen müssten in geeigneter Weise zerstört werden, um deren Weiterentwickelung zu hemmen. V. macht noch darauf aufmerksam, dass an der Stelle der hinteren Wand der Trachea, welche die Canule berührt, leicht ein Corrosionsgeschwür entsteht, von welchem ähnliche Granulationen zur Entwickelung gelangen können.

Ueber *Tuberculose der* **Schilddrüse** berichtet Dr. H. Chiari (Wiener med. Jahrbücher, 1878). Nach kurzer Erwähnung der einschlägigen Beobachtungen hebt Ch. hervor, dass ihm ein Fall von ausgeprägter miliarer Tuberculose der Schilddrüse Anlass gab, dieses Organ bezüglich des Vorkommens der Tuberculose näher zu untersuchen, und constatirt unter 100 aufeinanderfolgenden Fällen von Tuberculose 7 mal *Tuberculose der Schilddrüse*, deren Diagnose jedesmal durch exacte mikroskopische Untersuchung sicher gestellt werde. In Betreff der Genese der Tuberkelelemente glaubt Ch., dass dieselben in dem interstitiellen Gewebe entstehen und nicht als Proliferationsproducte der Alveolarepithelien aufzufassen sind, da letztere in der Nachbarschaft der Tuberkelbildungen regressive Metamorphosen zeigten, so dass es den Eindruck machte, dass die im interstitiellen Gewebe gebildeten Tuberkelelemente bei ihrer grossen Zahl und raschen Erzeugung die Alveolarepithelien erdrückten. Man kann demnach sagen, dass Tuberculose der Schilddrüse wirklich vorkommt, und dass sie keineswegs eine grosse Rarität sei. Sie war stets eine Begleiterin einer Tuberculose in anderen Organen, entweder in der Art, dass sie als chronische, secundär bei chronischer Tuberculose in anderen Organen sich entwickelte, oder dass sie als acute eine Theilerscheinung einer universellen miliaren Tuberkelproduction darstellte. Ch. stellt es als unwahrscheinlich hin, dass die Tuberculose in der Schilddrüse sich je als primäre entwickele; ferner könne man behaupten, dass die acute Schilddrüsentuberculose in anderen Organen relativ viel häufiger sei, als die chronische Tuberculose der Schilddrüse bei chron. Tuberculose in anderen Organen.

Ueber die Veränderungen bei **croupöser** *Entzündung der Luftröhre*

gelangte Dr. F. Arnheim auf Grund von 89 eigenen Beobachtungen im Elisabethkinderspitale in St. Petersburg. (Jahrb. f. Kinderheilkde. 1877. 12. Bd., 1. u. 2. Heft) zu folgenden Schlussfolgerungen:

Im Anfange des croupösen Processes ist Schwellung des Knorpels und Wucherung der Knorpelzellen vorhanden, die Gefässe der Schleimhaut sind erweitert und stark gefüllt; in dem Gewebe der Schleimhaut ist eine bedeutende Infiltration mit zelligen Elementen vorhanden. Diese Elemente, durch die Basalmembran hindurchdringend, erreichen das Epithelstratum, wo sie, die Epithelzellen auseinanderschiebend, sich zwischen diese lagern, oder ganze Gruppen von Epithelzellen herausheben und sich auf den Standort der letzteren lagern; oder endlich, diese jungen Elemente dringen zwischen den Cylinderzellen durch und lagern sich schichtweise auf der freien Oberfläche der Epithelzellen. Wahrscheinlich sind diese jungen zelligen Elemente zum Theil ausgewanderte weisse Blutkörperchen; ein Theil aber dieser jungen Zellen scheint aus der Proliferation der Epithelzellen selbst, vorzüglich der Grundzellen hervorgegangen zu sein. Die Cylinderzellen scheinen einen activen Antheil an der Neubildung junger Zellen zu haben. Nachdem junge Zellen sich auf der Oberfläche der Schleimhaut und zwischen den Epithelzellen gelagert haben, bemerkt man eine Ausschwitzung des sogenannten fibrinösen Stoffes, welcher anfänglich das Ansehen einer hyalinen Masse hat. Stellenweise sieht man in dieser Masse schon Gerinnungen, welche immer deutlicher werden und Netze oder ziemlich dicke Balken bilden, in deren Zwischenräumen die neugebildeten zelligen Elemente und mehr oder weniger gut erhaltene Flimmerzellen eingeschlossen sind. An der Entwickelung der croupösen Membran nehmen die Schleimdrüsen keinen activen Antheil. Nachdem sich aber die Membran vollständig ausgebildet hat, sieht man an den Ausführungsgängen Ausstülpungen pilzförmiger Schleimmassen, welche die Membran heben und zu ihrer Ablösung von der Schleimhaut beitragen. Solche hervorgedrängte Schleimmassen bemerkt man auch noch zuweilen an jenen Stellen, wo der croupöse Process schon abgelaufen zu sein scheint, und wo schon Regeneration der normalen Schleimhaut beobachtet werden kann. In noch späterer Periode des croupösen Processes nimmt die Wucherung der Knorpelzellen und die zellige Infiltration der Schleimhaut allmälig ab. Die Blutgefässe sind weniger weit, in den Capillaren sind mehr weisse Blutkörperchen als zu Anfang des Processes sichtbar; die Croupmembranen sind in dieser vorgerückten Periode meist etwas oder ganz von der Schleimhaut abgelöst. Die sogenannten Grundzellen des Epithels scheinen allmälig cylindrisch zu werden und einige von ihnen sogar Flimmerhaare zu bekommen. Auf diese Weise scheint aus den Grundzellen eine Wiederherstellung des Epithelstratums zu entstehen. In einigen Fällen von Diphtheritis der Fauces, zu welchen pseudomembranöse Affection des Kehlkopfes und der Luftröhre hinzutrat, fand A. auf der von Cylinderepithel ausgekleideten Schleimhaut ganz dieselben Erscheinungen wie jene der Laryngitis crouposa; nur waren die Pseudomembranen etwas dünner als bei idiopathischem Croup.

Bei Erzeugung von künstlichem Croup, durch Einspritzung einer Ammoniaklösung, war die Affection makroskopisch vollkommen identisch mit ächtem Croup bei Kindern und der histologische Befund entsprach den von Reitz, Oertel u. A. gegebenen Beschreibungen. A. hebt nur hervor, dass im Beginne des Processes neugebildete zellige Elemente nicht selten auf noch gut erhaltenem Epithelstratum gelagert sind, und dass das Erscheinen dieser

neugebildeten Zellen auf der freien Oberfläche des Epithels in dem croupösen Processe das Primäre zu sein scheint. Ein Theil dieser jungen, die Croupmembran bildenden Zellen schien aus Theilung der Epithelzellen entstanden zu sein.

Bezüglich der *Aetiologie* geht aus A.'s Beobachtungen hervor, dass der Croup im Säuglingsalter selten ist, die grösste Häufigkeit zwischen dem 2. und 3. Lebensjahre erreicht, vom 3.—6. Jahre abnimmt, und nach dem 8. Jahre nicht mehr beobachtet wurde. Dem Geschlechte nach fiel die grössere Häufigkeit auf das männliche Geschlecht. Bezüglich der meteorologischen Verhältnisse ergab sich, dass in denjenigen Monaten, in welchen die relative Feuchtigkeit bedeutend war, auch die Zahl der Erkrankungen der Luftwege zunahm; ferner fiel das häufige Vorkommen von Croup mit dem Vorherrschen von Ostwinden in den Monaten April, Mai, October und November zusammen, wo gleichzeitig bedeutende Schwankungen der Tagestemperatur beobachtet wurden. Die Contagiosität glaubt A. nach seinen klinischen Beobachtungen absolut bestreiten zu sollen. Die croupkranken Kinder wurden im Spitale niemals isolirt, und doch ist nie eine Erkrankung eines anderen Kindes im Spitale beobachtet worden. Ein wiederholtes Erkranken eines und desselben Kindes an Croup hat A. nicht beobachtet; er gibt die Möglichkeit zwar zu, glaubt jedoch behaupten zu können, dass ein zweimaliges oder gar häufigeres Erkranken an Croup jedenfalls unvergleichlich seltener vorkomme, als zweimaliges oder häufigeres Erkranken der Kinder an acuten Exanthemen.

Bezüglich der *Symptomatologie* gibt A. unter gleichzeitiger Kritik der Ansichten Anderer Folgendes an. Die Croupkranken waren meistens wohlgenährte Kinder von gutem Körperbau; Heiserkeit, unbedeutender Husten, geringe Schlingbeschwerden, leichte Fieberbewegungen gingen den ausgeprägten Erscheinungen des Croup durch 1—3 Tage vorher. Bald nach den katarrhalischen Erscheinungen wurde der Husten rauh, kurz, trocken, tief, bellend; auf dem Höhepunkte der Krankheit wurde derselbe klanglos. Im Beginne der Krankheit war die Stimme meist heiser, rauh, ziemlich tief, später wurde sie dumpf, flüsternd, das Sprechen höchst lästig, bis schliesslich die Stimme ganz erlosch. — Für Croup charakteristisch ist nicht ein besonderer Klang, sondern die Klanglosigkeit der Stimme und des Hustens. Bald nach dem dumpfen Husten und der veränderten Stimme stellten sich die Erscheinungen der Laryngostenose resp. Inspirationsstenose ein mit den bekannten Erscheinungen; das Athmen war erschwert, verlangsamt, die Inspiration gedehnt, rauh, weit hörbar, die Exspiration anfangs wenig erschwert; die Zahl der Athemzüge 4—5 mal kleiner als die Zahl der Pulse; die inspiratorischen Einziehungen der Jugular- und Claviculargruben, der

Intercostalräume, des Epigastriums und Proc. ensiform. fehlten nicht. In den ersten 24—36 Stunden waren ausser Husten nur noch Erscheinungen erschwerter Respiration vorhanden; dann wurde der Husten stärker und es traten Stickanfälle auf. Bei gleichzeitigem Bronchialkatarrh war fast jeder Hustenstoss von einem Stickanfall begleitet, da der angesammelte Schleim durch die verengte Glottis nicht entfernt werden konnte und die Larynxstenose noch steigerte. Nach solchen Anfällen schlief das Kind gewöhnlich ein, die Respiration blieb langsam, wurde jedoch oberflächlicher. In den folgenden Tagen wurden die Anfälle häufiger, die Athemnoth grösser, die Exspiration auch hörbar, langgezogen, aber doch kürzer als die Inspiration. Mit dem Auftreten der Exspirationsstenose wurden das Gesicht blass, die Lippen bläulich, die Extremitäten kalt, die Halsvenen stark gefüllt, die Stirn mit kaltem Schweiss bedeckt, die Augen waren eingefallen, halb geschlossen; die Kinder wurden somnolent, Stimme und Husten klanglos. Zuweilen vorhandener Durst konnte wegen Luftmangel nicht genügend befriedigt werden. Der Puls wurde klein, unregelmässig, beschleunigt, der ganze Körper war mit Schweiss bedeckt. Schliesslich trat Anästhesie der Haut ein, und das Kind starb, fast bis zum letzten Augenblicke bei Bewusstsein bleibend. In günstig verlaufenden Fällen wurden die Stickanfälle seltener, das Athmen freier, der Husten lockerer, es wurden gelblicher Schleim, Stücke von Croupmembranen, seltener ganze Abdrücke der von Croupmembranen ausgekleideten Gebilde ausgeworfen. Das Auswerfen von Croupmembranen war als solches noch kein Zeichen von Genesung, da nach vorübergehender Besserung der Athemnoth nach 24 Stunden neue Stickanfälle und nach 3 bis 4 Tagen nicht selten der Tod eintrat. Unter 24 Croupkranken waren 18 Mal die Tonsillen roth, geschwollen, von gelblich-weissen Pseudomembranen bedeckt, welche auch auf die Nachbarschaft übergriffen. Diese entzündlichen Erscheinungen gingen entweder der Kehlkopfstenose voran (10 Fälle), oder es war anfänglich nur unbedeutender Rachenkatarrh vorhanden, und die Tonsillenaffection erschien erst am 3.—4. Tage nach Entwickelung des Luftröhrencroups (aufsteigender Croup — 8 Fälle). In der Nasenhöhle und an der hinteren Rachenwand waren nie Pseudomembranen sichtbar. Die Auscultation ergab im Beginn der Krankheit noch deutliches vesiculäres Athmen, das später durch die lauten Laryngealgeräusche verdeckt wurde. Einmal wurde über dem Kehlkopfe während der Exspiration ein dem Zuklappen eines Ventils ähnliches Geräusch wahrgenommen, ebenso wurde einmal die von Wilson beschriebene plötzliche Unterbrechung der Exspiration, wie durch Schliessung eines Ventils bedingt, beobachtet. Mit zunehmendem Hindernisse in den Bronchien wurde das Athmen beschleunigt, das Vesiculärathmen schwächer, traten Rhonchi sibilantes et sonori auf; bei Entwickelung von

croupöser Pneumonie, welche seltener auftrat als die Pneumonia lobularis, wurde das Bronchialathmen gewöhnlich von Trachealgeräuschen übertönt. Die Percussion ergab bei bedeutender Laryngostenose gewöhnlich einen tympanitischen Schall, welcher bei eintretender Pneumonie oder Atelektase in dumpf-tympanitischen oder dumpfen Schall überging. Für Pneumonie sprach neben dem Percussionsschalle rapide Temperatursteigerung und geringere Einziehung der Intercostalräume im Bereiche der Hepatisation und deren Umgebung. Gegen Ende der Krankheit wurde gewöhnlich Vergrösserung des Querdurchmessers des Herzens gefunden. Fieber war in allen Fällen vorhanden, jedoch kam nie ein Initialfrost vor, und stieg die Temperatur im ganzen Verlaufe gewöhnlich nicht über 39° C. Bei günstigem Verlaufe sank die Temperatur allmälig ab (Lysis); kritische Schweisse wurden nie beobachtet. Weiterschreiten des Processes war durch Temperatursteigerung markirt; beim Auftreten der Cyanose wurde ungleichmässige Vertheilung der Körperwärme wahrgenommen; unmittelbar nach der Tracheotomie war geringe Steigerung der Temperatur bemerkbar, welche vom nachfolgenden Tage an allmälig fiel. Der Puls war anfangs gewöhnlich beschleunigt und voll; mit Steigerung der Larynxstenose wurde der Puls noch frequenter, dabei unregelmässig klein, bisweilen fadenförmig oder weich. Bei länger dauernder Asphyxie wurde der Puls verlangsamt, intermittirend, was meist kurz vor dem Tode geschah.

Laryngoskopische Untersuchung war nur bei einem 7 Jahre alten Knaben ausführbar; dabei fand sich Röthung und Schwellung des Kehldeckels, Croupmembranen auf Stimmbändern und Morgagnischen Taschen, geringe Beweglichkeit der Stimmbänder. — Nach seinen Beobachtungen unterscheidet A. einen primären und secundären Croup, welcher letztere meist im Verlaufe oder Gefolge acuter exanthematischer Processe entsteht, und zu welchem A. auch die im Verlaufe einer Angina diphtheritica sich entwickelnde croupöse Entzündung der Laryngeal- und Trachealschleimhaut zählt.

Die Eigenthümlichkeiten des Crouphustens und der Croupstimme sind nach A.'s Meinung zu erklären: theils aus der Verdickung der Stimmbänder in Folge von Schwellung oder Ablagerung von Croupmembranen, theils aber aus der Parese der Kehlkopfmuskeln, und zwar kommen beim Croup sowohl die Erscheinungen der phonischen als auch jene der respiratorischen Lähmung der Stimmbänder vor. Die phonische Paralyse äussert sich durch allmälig sich steigernde Stimmstörung, welche mit Heiserkeit beginnend in vollkommene Aphonie übergeht; die respiratorische Paralyse ist Ursache der Dyspnoe, wobei zwar alle Kehlkopfmuskeln betheiligt sind, jedoch die Glottiserweiterer bezüglich der Intensität der Lähmung überwiegen. Dadurch ist es möglich, dass die weniger gelähmten Muskeln in antagonistische Contractur gerathen. Je hochgradiger die Glottisverengerung ist, desto geringer ist die O-zufuhr, desto ungenügender die Oxydation des Blutes, desto grösser

der Ueberschuss von CO_2, kurz, desto stärker die Cyanose. Bei Eintritt dieser werden der Vagus und der Accessorius, welcher den Kehlkopfnerven die motorischen Fasern zuführt, ähnlich wie bei Erkrankungen aus centraler Ursache, in Mitleidenschaft gezogen, und die stenotischen Erscheinungen verstärkt.

Bezüglich des *Ausganges der Krankheit* und der *Prognose* weist A. auf die ungünstigen Verhältnisse im Allgemeinen hin, und auf die Verschiedenheit je nach dem Charakter der Erkrankung. Von 24 Croupkranken, welche im Spitale verpflegt wurden, wurden 15 vollkommen gesund entlassen; die Todesursache der übrigen war: in einem Falle doppelseitige Pneumonie, dreimal Bronchitis crouposa, dreimal katarrhalische Entzündung der Bronchien und Lunge, in 2 Fällen hochgradige Larynxstenose. Von allen 89 croupkranken Kindern starben 38 = 42·69 pCt. Den geringsten Procentsatz an Sterbefällen boten diejenigen, bei denen der Process auf den Larynx und den oberen Theil der Trachea beschränkt blieb; bei aufsteigendem Croup war die Prognose günstiger als bei absteigendem. Von den 24 Spitalsfällen waren 6, bei welchen sich der Process auf den Kehlkopf und den oberen Theil der Trachea beschränkte; von diesen 6 starben blos 2. Von 8 Kranken mit aufsteigendem Croup 6. — Bei Besprechung der *Differentialdiagnose* hebt A. hervor, dass dem Croup, den er für eine von der Diphtheritis ganz verschiedene Affection erklärt, gewöhnlich katarrhalische Erscheinungen vorangehen; das Fieber ist dabei meist unbedeutend, das Kehlkopfleiden vorwiegend, die Larynxstenose geht oft 2—3 Tage dem Erscheinen von Croupmembranen im Rachen voran; während bei Diphtheritis der Process im Rachen beginnt, das Allgemeinleiden vorwaltet, das Fieber heftig, oft mit Schüttelfrost beginnt, die festhaftenden Membranen sich über die Rachen- und Nasenschleimhaut ausbreiten, und nach ihrer Entfernung Geschwüre hinterlassen. Der bei Diphtheritis vorkommende Schnupfen und Foetor ex ore werden bei Croup fast nie beobachtet. Croup ist vorzugsweise auf die Schleimhaut des Mundes und des Respirationstractes beschränkt, während Diphtheritis auch andere Schleimhäute befällt. Drüsenschwellungen gehören der Diphtheritis an, kommen bei Croup fast nie vor; ebenso ist Albuminurie bei Diphtheritis sehr gewöhnlich, bei Croup fast nie zu beobachten. Lähmungen, besonders entfernte sind bei Diphtheritis nicht selten; die croupöse Entzündung führt nie zu Lähmungen der von der inficirten Stelle entfernt gelegenen Gebilde. Die mikroskopische Untersuchung ergibt für Diphtheritis das Vorhandensein eines nekrotischen Processes, wobei das Fibrinnetz, welches nebst starker Proliferation von zelligen Elementen für Croup charakteristisch ist, fehlt. Der gewöhnlich sporadisch vorkommende, nicht contagiöse Croup ist bezüglich der Häufigkeit von klimatischen Verhältnissen

abhängig, während die hiervon unabhängige Diphtheritis eine contagiöse Krankheit ist, welche häufig epidemisch auftritt. Croupöse Entzündung kann künstlich durch Reizung hervorgebracht werden, während es bis jetzt nicht gelungen ist, Diphtheritis durch chemischen Reiz zu erzeugen. Die bei Diphtheritis oft massenhaft gefundenen niederen Organismen hält A. mit Wahrscheinlichkeit für eine secundäre Erscheinung, indem die Pilze einen günstigen Boden zu ihrer Vegetation finden. In Croupmembranen kommen nach seinen Beobachtungen niedere pflanzliche Organismen immer nur in unbedeutender Anzahl vor, zumeist wird auf Croupmembranen der in der Mundhöhle vorhandene Leptothrix buccalis gefunden. Bei Croup erfolgt der Tod allmälig entweder durch Affection der Bronchien und Lungen oder durch Larynxstenose; bei Diphtheritis wird der Tod gewöhnlich durch Blutinfection bedingt, und tritt nicht selten plötzlich durch Herzlähmung ein.

Der sogenannte *Pseudocroup* ist anatomisch durch die Erscheinungen eines Kehlkopfkatarrhes bedingt, derselbe beginnt gewöhnlich mit einem Stickanfalle, während beim wahren Croup die Suffocationsanfälle erst nach vollendeter Entwickelung der Krankheit sich einstellen. Vollkommen freie Intervalle ohne Respirationsstörung lassen gewöhnlich frühzeitig den Pseudocroup erkennen.

Bezüglich der *Therapie* widerräth A. den zu häufigen Gebrauch der Brechmittel, empfiehlt jedoch Tart. stib. und die Ipecac. in kleinen Dosen unter sorgfältiger Ueberwachung; bei eintretender Cyanose erwies sich Moschus von guter Wirkung. Von Mercurialien sah A. nie einen günstigen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit, ebenso sah er von Kali chloric., jodat. und bromat. keine wesentlichen Erfolge. Bei beginnender Cyanose werden nasskalte Einwickelungen, bei croupöser Pharyngitis feuchtwarme Umschläge auf den Hals und Schlucken von Eisstückchen empfohlen. Von Inhalationen bewährten sich schwache Lösungen von Milchsäure, besser noch Kalkwasser 1 : 5 mit einigen Tropfen Natron causticum. Im Elisabethkinderspitale zu St. Petersburg werden die Croupkranken in mit Cement bekleideten Zimmern untergebracht, welche permanent mit warmem Wasserdampfe erfüllt sind, und A. ist geneigt, diesem Verhältnisse zum Theile den erzielten günstigen Erfolg zuzuschreiben. Bezüglich der Tracheotomie bemerkt er, dass der Erfolg desto unsicherer, je jünger das Kind; dagegen viel günstiger bei idiopathischem Croup, als bei jener croupösen Entzündung, welche zu Schlunddiphtherie hinzutritt; günstiger bei aufsteigendem Croup als bei absteigendem. Eine nicht ausgebreitete Bronchitis oder Pneumonie contraindicirt zwar die Tracheotomie nicht, macht aber jedenfalls die Prognose wesentlich ungünstiger. Auf Grund seiner Erfahrungen schliesst er sich der Meinung derjenigen an, welche in der Tracheotomie blos ein Mittel gegen

drohende Erstickung sehen; durch Ausführung der Operation ist Zeit gewonnen, und dadurch mehr Hoffnung auf Lösung der Entzündung. Aber auch, wenn wenig Hoffnung vorhanden, sei die Tracheotomie doch nicht contraindicirt, da durch sie die Leiden der Kranken gemässigt werden. Der passendste Zeitpunkt zur Ausführung der Tracheotomie ist derjenige, wenn Aphonie, Klanglosigkeit des Hustens, stenotische Erscheinungen und wiederholte Stickanfälle eingetreten sind. Von der auf galvanokaustischem Wege ausgeführten Tracheotomie glaubt A. nicht unbedeutende Erfolge erwarten zu können. Gegen die den Croup begleitenden Lähmungserscheinungen der Kehlkopfmuskeln, besonders der Glottiserweiterer, möchte er den constanten Strom und subcutane Strychnininjectionen empfehlen.

Untersuchungen über die in den **Atrioventricularklappen** *vorkommenden Muskelfasern* wurden neuerdings von G. Paladino (Schmidt's Jahrb. 1878, Nr. 2) angestellt. Er fand dieselben überall, auch bei verschiedenen Säugethieren. Die auf der unteren Fläche der Klappen vorkommenden Fasern sind Fortsetzungen der Längsfasern der Ventrikel, während auf der oberen Fläche die von den Atrien kommende Musculatur sowohl in Längsals Querfasern vertreten ist. Beim Menschen sind die von der Ventrikelwand herstammenden Fasern stärker entwickelt, als die von den Vorhöfen kommenden, welche keine continuirliche Muskelschichte bilden. Entsprechend der Auffassung über die Bedeutung der Musculatur in den Klappen unterscheidet P. zweierlei Sehnenfäden: a) die von der Ventrikelwand kommenden und ausschliesslich am dünnen Rande der Klappen sich inserirenden, b) die an den dickeren Abschnitt der Klappen tretenden und eine directe Verbindung mit der in den Klappen befindlichen Muskelsubstanz herstellenden. Am Hundeherzen angestellte Versuche erwiesen, dass die Atrioventricularklappen contractil sind. Für die Mechanik derselben kommen nach P. folgende drei Factoren in Betracht:

1) Die Contraction der von den Vorhöfen stammenden Klappenmuskeln, welche die Klappen verkürzt und in die Höhe hebt, so dass sie, von der Ventrikelwand gelöst, frei in der Ventrikelhöhle hängen; 2) die Blutwelle, durch deren von den Ventrikelhöhlen aus wirkenden Druck die frei schwebenden Klappen zum Schlusse gebracht werden; 3) die Contraction jenes Theiles der Klappenmuskeln, welcher von der Musculatur der Ventrikel abstammt; sie begleitet den Beginn der Systole und trägt mit dazu bei, die Klappen gespannt und geschlossen zu erhalten.

Da von diesen drei Factoren die beiden ersten schon zum Verschlusse der Klappen ausreichen, der dritte aber den bereits erfolgten Verschluss nur verstärkt, kann angenommen werden, dass der Schluss der Klappen schon vor dem Beginne der Ventrikelsystole stattfindet.

Die *Beeinflussung des* **Herzrhythmus** *durch Blutdruckschwankungen* schildert Dr. S. Tschirjew (Arch. für Anat. und Phys. 1877, Schmidt's

Jahrb. 1878, Nr. 2) in folgenden Sätzen. Bedeutende und rasche Blutdruckschwankungen wirken auf den Rhythmus der Herzcontractionen, mögen nun die Halsnerven allein durchschnitten sein, oder mögen sämmtliche extrakardialen Nervenbahnen getrennt sein. Eine rasche und beträchtliche Blutdrucksteigerung ist im Stande, den Hemmungsapparat sowohl wie die motorischen Ganglien des Herzens unmittelbar zu erregen, so dass die Schlagzahl vermindert, oder aber vermehrt wird, seltener unverändert bleibt. Der schliessliche Charakter der Aenderung des Herzrhythmus während der Blutdrucksteigerung hängt von der relativen Erregung der beiden Nervenapparate ab. Ist der Hemmungsapparat erregbarer, dann erfolgt eine, oftmals ziemlich beträchtliche Verlangsamung durch die Blutdrucksteigerung; die Erregung der motorischen Ganglien wird in latentem Zustande angehäuft und kommt erst nach Ablauf der Blutdrucksteigerung als nachfolgende Beschleunigung zur Geltung. Ist dagegen der Hemmungsapparat schwach entwickelt, oder durch vorangegangene Erregung ermüdet, dann tritt während der Blutdrucksteigerung eine oftmals sehr bedeutende Pulsbeschleunigung ein. Beim Absinken des Blutdruckes, wenn derselbe vorher eine gewisse Zeit erhöht war, erfolgt eine Pulsbeschleunigung, mögen nun die Halsnerven allein durchschnitten sein, oder mag das Herz vollständig aus der Verbindung mit den Nervencentren gelöst sein. Dieselbe ist Nachwirkung der von der Drucksteigerung herrührenden Erregung der motorischen Herzganglien, die durch den Abfall des Blutdruckes zur Wirksamkeit gelangen kann. Der Erregbarkeitszustand der Herzganglien, sowie Dauer und Höhe der vorausgegangenen Blutdrucksteigerung sind darauf von Einfluss.

Prof. Kaulich.

Physiologie und Pathologie der Verdauungsorgane.

Die **künstliche Bildung einer Gaumenfistel** beschreibt Dr. v. Mosetig-Moorhof (Wien. med. Wochenschr. 1878, Nr. 10).

Er unternahm sie bei einem 18jähr. Uhrmachergesellen, bei welchem in Folge von Lues die Nasenhöhle vielfach destruirt und von der Mundhöhle durch eine den zerstörten weichen Gaumen ersetzende strahlige Narbenmasse hermetisch abgeschlossen war. Die Athmung musste ausschliesslich durch die Mundhöhle geschehen, daher hielt Patient den Mund stets halb offen, die Lippen waren trocken, von tiefen Schrunden durchfurcht, das Trinken erschwert, der Kranke konnte Nachts wegen der fortwährenden Austrocknung des Mundes nur unterbrochen schlafen. Eine frühere Erfahrung benützend, wonach Fisteln an der vorderen Abdachung des harten Gaumens kein merkbares Näseln der Sprache zur Folge haben, schnitt M. nach Abtrennung des muköspeiostalen Ueberzuges in der Mittellinie, 1½ Ctm. hinter den Schneidezähnen, mit

dem Verneuil'schen Meisel ein etwa erbsengrosses rundes Loch aus den Gaumenknochen heraus. Alle Beschwerden des Patienten waren hierdurch behoben und wurde ihm später durch Einlegung einer kleinen silbernen Röhre von 1/3 Ctm. Lichtung (mit Federvorrichtung zur Haftung) der dauernde Bestand einer Fistel gesichert.

M. macht schliesslich darauf aufmerksam, dass durch die Passavant'sche Gaumensegelschlundnaht, falls sie vollständig gelingt, dieselben Beschwerden entstehen müssten, wie sie im obigen Falle vorhanden waren, und dass es sich daher empfehlen dürfte, die genannte Operation mit der Anlegung einer vorderen künstlichen Gaumenfistel zu verbinden.

Tuberculöse **Ulceration des Pharynx, Oesophagus und des Magens** *nach Kalilaugenverätzung* beschreibt Dr. Breus (ibid. Nr. 11).

Der 21jähr. Phthisiker J. H. hatte im Juni v. J. in selbstmörderischer Absicht ein Fläschchen mit Kalilauge ausgetrunken, litt seitdem an hochgradigen Schlingbeschwerden, so dass er nur flüssige Nahrung zu sich nehmen konnte, und starb am 8. October. Bei der Section fand B. ausser chronischer Tuberculose der Lungen und Lymphdrüsen, tuberculösen Geschwüren im Dünn- und Dickdarm nebst frischerer Tuberculose der Leber, der Milz und der Nieren, in den Pharynxwandungen und dem starrwandigen, im mittleren und unteren Drittel stark stenosirten Oesophagus neben vielfachen Narbenbildungen zahlreiche tuberculöse Geschwüre mit grauen käsigen Knötchen in Grund und Rändern; ebenso fanden sich im Magen neben strahligen Narben charakteristische tuberculöse Geschwüre. Die Knötchen bestanden, gänzlich unvascularisirt, aus kleinen in ein zartes Reticulum eingelagerten Zellen und enthielten eine bis mehrere Riesenzellen. B. spricht die Ansicht aus, dass hier wohl der durch das Aetzmittel hervorgerufene Entzündungsprocess in dem tuberculösen Organismus schliesslich den Charakter einer sogenannten specifischen Entzündung angenommen habe.

Ueber **Fettdiarrhoe** bei Säuglingen macht Biedert (Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. XII. Heft 3) nachfolgende Mittheilungen. Er beobachtete in 2 Fällen das Auftreten von Diarrhöen, welche an eine eigenthümliche bisher nur von Demme in Bern beschriebene Form des Darmkatarrhs erinnerten, bei der nach des Letzteren Angabe keinerlei Fett in der Nahrung vertragen werde.

Ein neugeborenes Kind musste von Anfang an künstlich ernährt werden und vertrug in den ersten 2 Monaten die Kuhmilch nicht anders als mit 4 Theilen Schleim verdünnt. Im Juni bekam das nun über 4 Monate alte, schlecht genährte Kind unstillbare Diarrhöen; es wurde ihm nun künstliches Rahmgemenge (1 pCt. Kalialbuminat, 2·5 pCt. Fett, 5 pCt. Zucker und die Milchsalze enthaltend) verabreicht, nebst Lapis, Tannin, Opium, doch ohne Erfolg. Dabei hatte der Stuhl ein eigenthümlich glänzendes schmieriges Aussehn. Die chemische Untersuchung der zur Bestimmung des Wassergehaltes getrockneten Faeces ergab, dass in denselben 52·9 pCt. (der Trockensubstanz) Fett enthalten waren, während sich bei normalen Faeces im Mittel nur 12 pCt. vorfinden und B. auch bei Kindern, die mit künstlichem Rahmgemenge genährt wurden, 3·8 bis höchstens 20·3 pCt. Fett nachgewiesen hat. Es wurde nun eine viel fettärmere Nahrung gereicht (1/2 Eiweiss, 1/8 Liter Wasser, 4 Kaffeelöffel voll Milch und 2 Kaffeelöffel Milzucker) worauf unter Abnahme des Fettgehaltes im Stuhl Genesung eintrat.

Es erfolgten später jedesmal Rückfälle der Diarrhoe mit denselben Symptomen, sobald das Kind eine weniger verdünnte Milch resp. fettreichere Nahrung bekam. Das Kind gedieh indess später sehr gut.

In einem 2. Fall, der ein achtwöchentliches mit ungenügend verdünnter Kuhmilch schlecht genährtes Mädchen betraf, gelang es ebenfalls nur durch Darreichung der oben erwähnten fettarmen Nahrungsmischung (Eiweisswasser mit Milch) den bedrohlichen Zustand zu heben und den Fettgehalt der Faeces zu vermindern. Später bekam das Kind sofort einen Rückfall, als man versuchte ihm natürliches Rahmgemenge zu reichen. B. nimmt übereinstimmend mit Demme und gestützt auf des Letzteren Sectionsbefunde (Gallenblase leer, Pankreas auffallend trocken) an, dass es sich hier um Functionsinsufficienz der Fettresorption vermittelnden Organe handle, welche schon in der ursprünglichen Organisation des Kindes begründet oder erst durch eine Darmerkrankung hervorgerufen sein kann. Er empfiehlt Nahrungsgemische, in denen der Fettgehalt 1/3 pCt. nicht übersteigt.

Einen *Fall von* **geheilter Invagination** *bei einem* 8 *Monate alten Kinde* berichtet M. Ludewig (Berl. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 26) aus v. Dusch's Klinik. Dieser Fall spricht neuerdings dafür, dass es sich bei Kindern empfehle in sicher constatirten Fällen die Reposition auf mechanischem Wege zu versuchen, bevor man zur Laparotomie schreitet. So hat Senator bei einem 2 Monate alten Knaben eine in 17 Tagen 9 Mal recidivirende Invagination durch Wassereingiessung und Einspritzung von Luft zur Heilung gebracht; dasselbe gelang Fundenberg bei einem 6 Monate alten und Haynes bei einem 7 Monate alten Kinde.

Der von L. referirte Fall betraf ein zuvor gesundes Kind, welches nach 3tägiger Diarrhoe plötzlich am 12. Dec. 1877 an heftigem Erbrechen erkrankte; am 13. gesellte sich dazu blutiger Stuhl, am 14. fortdauerndes Erbrechen, verfallenes Aussehen. Die am 15. vorgenommenen Digitaluntersuchung des Rectum ergab eine in das Rectallumen sich vorwölbende, weiche mit Schleimhaut bekleidete Geschwulst, die nach hinten einen queren Spalt zeigte. Die Reposition mit dem Finger gelang vollständig und hatte den Erfolg, dass das Kind sofort reichlich genossene Milch bei sich behielt. Gegen Abend des 15. wieder Erbrechen, der Tumor ist wieder vorhanden und wird abermal reponirt. Dies wiederholte sich bis zum 18. Dec. noch 4 Mal. Am letzteren Tag lag das invaginirte Darmstück als ein dunkel verfärbter etwa wallnuss grosser Tumor vor dem Anus, neben dem Tumor konnte eine Sonde 8 Ctm. hinaufdringen. Die Reposition, mit dem Finger nicht mehr möglich, gelingt durch die Schlundsonde unter Eingiessung von Wasser (1 Meter Druck). Die Procedur wurde bis zum 19. noch 2 Mal wiederholt, am 20. breiiger gelber Stuhl, am 21. wieder Erbrechen und das abermals vorliegende Darmstück ist Fingerlang und zeigt an seinem Ende einen grau verfärbten Ring; abermals Reposition; am 22. Abend prolabirt das Darmstück neuerdings und wird daher die Schlundsonde nach der Reposition mit Binden fixirt und bis zum anderen Morgen liegen gelassen. Darauf Wohlbefinden bis zum 28., wo der Darm wieder vorfällt und abermals

reponirt und fixirt wird. Das wiederholt sich bis 11. Januar noch 6 Mal. Von da an vollkommenes Wohlbefinden.

Nach L.'s Ansicht hat es sich im vorliegenden Falle um Intussusception des S Rom. resp. des Colon descendens gehandelt.

Einen *Fall von geheilter Darminvagination* theilt auch Eisenschitz (Wien. med. Blätter 1878, Nr. 17) mit.

Ein 3 Monate altes, ausschliesslich an der Ammenbrust genährtes, vorher gesundes Mädchen bekam am 18. Febr. l. J. Erbrechen und blutige Stühle, am 19. blasses Aussehen, Somnolenz, Empfindlichkeit bei Druck in der Ileocöcalgegend, mittelst Digitaluntersuchung kein Tumor nachweisbar. Nach einem gewöhnlichen Wasserklystier hörte das Erbrechen auf und macht das Aussehen des Kindes einen günstigeren Eindruck. Es erfolgten blutige Stuhlentleerungen mit Caseinkrümmeln gemischt. Nachdem einige Stunden später mittelst eines Darmrohres Wasser injicirt worden war, erfolgte eine massige Stuhlentleerung. Seitdem blieb das Kind vollkommen wohl.

E. supponirt, dass die Invagination in geringem Maassstabe vorhanden war und macht auf den Mangel entzündlicher Erscheinungen sowie das Fehlen von Tenesmus aufmerksam; der Tenesmus sei ein böses Symptom, weil er die Invagination vergrössert. Er spricht die Ansicht aus, dass zur Vornahme etwaiger Repositionsversuche sich stets die Chloroformnarkose empfehle, wenn das Allgemeinbefinden dieselbe nicht contraindicire. Was die Prognose betrifft, so wird hervorgehoben, dass man aus dem Verschwinden des Tumors nicht sofort den Schluss ziehen dürfe, die Invagination sei vollständig behoben; bei älteren Kindern müsse man 1—2 Tage abwarten, während bei Säuglingen das Aufhören der Allgemeinstörungen (Erbrechen, Collapsus, blutige Stühle) als Anhaltspunkt gelten könne, dass die innere Incarceration definitiv behoben ist. (Die von Senator, Ludewig u. A. beobachteten Fälle zeigen jedoch, dass E.'s Ausspruch nicht allgemeine Geltung hat, indem man vor Recidiven nicht sicher ist. Ref.)

Zwei in Bezug auf Entstehung und Verlauf merkwürdige *Fälle pleuroperforativer* **Peritonitis** nebst Bemerkungen über Subperitonitis und Pleuraperforation werden von Dr. M. Sänger, Assistent am path.-anat. Institut zu Leipzig (Arch. der Heilk. 1878, Heft 3. S. 246) mitgetheilt.

1. *Fall.* Ein 10jähriges, sehr kräftiges Mädchen erhielt von einem anderen einen Schlag in die rechte Weiche, etwa in der Gegend des Coecum; am nächsten Tage Schmerzen an der betroffenen Stelle sowie im ganzen Leibe, Mattigkeit, Erbrechen. Das Kind wurde nicht ärztlich behandelt und ging viel herum. Am 18. Krankheitstag traten nach schon mehrtägigem Husten plötzlich hochgradige Dyspnoe, Hustenstösse ohne Auswurf und Collapserscheinungen auf; dabei verbreitete die Kranke einen fötiden Geruch. In der Axillar- und Papillarlinie des rechten Thorax bestand ziemlich weit herauf Dämpfung; Athemgeräusche fehlten unten vollständig. Einige Stunden darauf bekam das Kind, welches trotz seines beängstigenden Zustandes wieder das Bett verlassen hatte, Schwindel, Dyspnoe, Uebelkeit; jauchiger Eiter drang zu Mund und Nase heraus und es erfolgte der Tod. Die *Section* ergab eiterige Peri- und Retrotyphlitis mit um-

schriebener Peritonitis am Coecum und Colon ascendens, jauchig-eiterige Peritonitis der Kleinbeckenhöhle mit massenhaftem Exsudate, Vereiterung des Zellgewebes hinter dem Colon sowie unter- und oberhalb der Leber, ferner zweifache Perforation des Zwerchfells, dessen rechte Kuppe, zwischen dem Eiterherd in der Pleura und jenem oberhalb der Leber eine Scheidewand bildend, zwei plattrunde Löcher zeigte, eiterige Pleuritis, fötide Bronchitis und katarrhalische Lobulärpneumonie rechterseits. — Diesen Fall deutet S. folgendermaassen. In Folge des Trauma war Bluterguss im retrocöcalen Zellgewebe eingetreten mit nachfolgender Entzündung und Vereiterung desselben (wozu die fortwährende Bewegung der Kranken beigetragen haben mochte); in Folge von Verklebungen und Adhäsionen blieb der Eiterherd vorzugsweise nur an der Rück- und Aussenseite des Coecum; der Eiter senkte sich in das kleine Becken hinab. Nach oben zu schritt die Entzündung und Eiterung im Gewebe des Mesokolon in die Höhe unter Bildung von Abscesshöhlen und bildete schliesslich einen Eitersee zwischen Pylorus und Duodenum einerseits, Querkolon und Unterfläche des rechten Leberlappens andererseits, welcher überall durch Verlöthungen abgekapselt war, so dass es nicht zu allgemeiner Peritonitis kam. Hierauf ergriff die Eiterung die seitliche Leberconvexität und setzte zwischen Oberfläche des rechten Leberlappens und dem Zwerchfell wieder ein bedeutendes Exsudat, dehnte das Zwerchfell, durchbrach es an 2 Stellen und drang in den Pleuraraum unter Bildung von Pyopneumothorax. Hierbei mochten die Bewegungen der Kranken, die fortwährend herumging, mitgewirkt haben, indem sie die Weiterbeförderung der entzündlichen Wanderzellen nebst flüssigen und festen Vehikeln durch die natürlichen Bahnen des Lymph- und Venenstromes ganz besonders begünstigten.

2. *Fall.* Ein 26 jähr. Koch, welcher überdies an einer umschriebenen Sklerose der rechten Kleinhirnhemisphäre litt, stürzte während eines Anfalls plötzlicher Bewusstlosigkeit auf die linke Seite und zog sich ein heftiges Trauma der Milzgegend, des linken unteren Thorax und der linken Schulter zu. Bald stellten sich sehr heftige Schmerzen im Unterleibe ein, anhaltendes Erbrechen; nach einigen Tagen links hinten etwas Dämpfung, bei der Percussion grosse Schmerzhaftigkeit; es blieb zweifelhaft, ob die Dämpfung einem pleuritischen Exsudat oder einer vergrösserten Milz angehörte, die Milzgegend war ebenfalls sehr empfindlich, der Unterleib gespannt. Es trat ziemlich beträchtliches Fieber ein mit Delirien, hallucinatorischen Bewegungstrieben und Zittern der Zunge. Da Patient Trinker war, so konnte dies ein Delirium potatorum febrile bedeuten; andererseits wurde doch der Verdacht rege auf Piatuberculose oder Typhus. Nach 5 wöchentlicher Krankheitsdauer erfolgte der Tod und ergab die Section: grosse Verjauchung im lockeren Gewebe hinter dem Colon descendens, im Psoas und Iliacus; jauchige Paranephritis, Fortsetzung des Processes nach oben zwischen Magen und Milz (jauchige Perisplenitis) bis zum Zwerchfell mit Durchbruch desselben; linksseitiges serös-hämorrhagisches Pleuraexsudat, beginnende Gangrän der Lungenbasis mit Lungenödem, überdies rechtsseitige eiterige Parotitis, Fettleber, Fettnieren, massige Verfettung des Herzens und umschriebene Sklerose der rechten Kleinhirnhemisphäre.

An diese 2 Fälle traumatischer Natur schliesst S. die Mittheilung eines dritten, wo ein jauchiges Empyem des linken Pleurasackes veranlasst worden war durch ein auf den linken Leberlappen langsam perforirtes chronisches Magengeschwür. Der Fall hatte das Besondere, dass vorausgegangene circuläre Verwachsungen des Magens mit dem linken Leberlappen den sonst immer acut stattfindenden Durchbruch in die Länge zogen; indem sie die

eigentliche Perforationsstelle frei liessen, leiteten sie diese in einem kurzen Kanal weiter bis auf die Oberfläche des linken Leberlappens. Durch die ringsum entstandenen Adhäsionen blieb es bei einem umschriebenen Eiterherd unter dem Zwerchfell, woher ein Empyem des linken Brustfellsackes seinen Ausgangspunkt nahm, worauf dann erst ein vollständiger Durchbruch des Zwerchfells erfolgte. Indem wir bezüglich der weiteren Details auf das Original verweisen müssen, seien hier nur noch einige allgemeine Bemerkungen hervorgehoben, welche S. an die vorstehenden Fälle knüpft. Er betont die Neigung der Subperitonitiden, sich innerhalb der vorgebildeten Bindegewebsbahnen weiter auszubreiten; die mächtigsten derselben sind gleichzeitig pleuro-abdominelle Saftbahnen, welche gegen das Zwerchfell hinstreben und auch die Entzündungen zu diesem leiten. Die Traumen wirken zunächst auf das subperitoneale Gewebe, in welchem schleichend die Entzündung lange bestehen kann ohne alarmirende Symptome, weil das Bauchfell meist nur in umschriebener Weise daran zu participiren pflegt. Das längere Verweilen von Exsudaten unter dem Zwerchfell, die Dehnung des letzteren und der perdiaphragmale Lymphstrom welcher schon vor dem Durchbruch Pleuritis einleiten kann, bilden prädisponirende Momente für den Durchbruch der Subperitonitiden durch das Zwerchfell. S. lässt den Schluss dieser Betrachtungen in der These gipfeln: „dass man bei Affectionen der Pleura nicht blos der Brusthöhle Beachtung schenken, sondern stets auch eine genaue Untersuchung des Abdomens vornehmen solle, ebenso wie bei Entzündungen des Bauchfells (besonders solchen puerperal-lymphatischen Charakters) auch auf eine solche der Pleuren zu vigiliren wäre.“ Dr. Ganghofner.

Physiologie und Pathologie der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane.

Die **periodische Hämoglobinurie** behandelte Lichtheim (Volkmann's Samml. klin. Vorträge Nr. 134) in ausführlicher Weise auf Grundlage dreier eigener Beobachtungen. Das klinische Bild der Krankheit besteht in heftigen Fieberanfällen, die einem Wechselfieberanfall sehr ähnlich, nur meist von kurzer Dauer sind, während deren ein dunkelrother, das Licht in dicker Schicht kaum durchfallen lassender, stark saurer Harn entleert wird. Die mikroskopische Untersuchung lässt keine rothen Blutkörperchen im Sediment finden und doch zeigt der Harn alle chemischen und optischen Eigenschaften des lackfarbigen Blutes, stellt also eine Hämoglobinlösung dar. So beschaffen ist meist nur die erstentleerte Harnportion, die folgenden werden

nach und nach blässer, nach 12—24 Stunden ist der Harn wieder normal und bleibt es in der Zwischenzeit der Anfälle. Neben solchen ausgebildeten Attaquen treten auch rudimentäre, in manchen Fällen ausschliesslich, auf, ohne Frost und Temperatursteigerung, nur mit einem die auftretende Hämoglobinurie begleitenden Gefühl von Unbehagen und Ziehen im Kreuze. Die Häufigkeit der Anfälle wechselt ausserordentlich, was darin seinen Grund hat, dass dieselben nicht spontan auftreten, sondern immer durch den Einfluss einer Erkältung der Haut ausgelöst werden. Es genügt die Einwirkung niederer Temperaturen auf die Haut (Ausgehen zur Winterszeit oder bei kühlem Wetter), um den Anfall hervorzurufen und zwar die Einwirkung schon von Kältegraden, wie sie der gesunde Mensch anstandslos verträgt. Die Krankengeschichten, welche L. mittheilt, geben sehr interessante Belege dafür. Von sonstigen Krankheitserscheinungen finden sich an den Patienten Blässe, Empfindlichkeit der Nierengegenden, Druck, ohne tiefere Nierenläsion, da der in den Zwischenräumen der Anfälle entleerte Harn vollständig normal ist; in einem Falle fanden sich hochgradige Vergrösserungen der Leber und Milz. Zur Erklärung des Symptomencomplexes beruft sich L. auf die Erscheinungen, wie sie bei Thier und Mensch durch Bluttransfusion regelmässig hervorgerufen werden. Schüttelfrost und Auftreten gelösten Blutfarbstoffes im Harn sind diese Erscheinungen, gerade wie bei der periodischen Hämoglobinurie, und da, wie Ponfick nachgewiesen hat, die Ursache derselben in dem Zugrundegehen der eingeführten rothen Blutzellen zu suchen ist, so ist wohl mit Recht auch ein derartiger Zerstörungsvorgang innerhalb der Blutbahn als Grundlage der periodischen Anfälle zu betrachten. Auflösungsformen rother Blutkörperchen hat L. jedoch nicht in den seinen Kranken entnommenen Blutproben nachweisen können. Diesen Erwägungen zufolge muss man eine geringere Resistenz der rothen Blutkörperchen gegen Kältewirkungen für das Wesentliche des Processes halten. Trotz der im einzelnen Anfalle mitunter äusserst schweren Erscheinungen, Anämie und Prostration, ist bisher kein letaler Ausgang beobachtet worden. In der Pause der Anfälle pflegen die Kranken sich rasch zu erholen, bei Häufung der Anfälle sehen sie wohl blass und elend aus, die gesunkenen Kräfte jedoch stellen sich während des Sommers (wo die Gelegenheitsursache für die Anfälle zumeist wegfällt) immer wieder her. Heilung hat L. an seinen Fällen nicht beobachtet, von englischen Autoren aber wird solche beschrieben. Das wichtigste therapeutische Verfahren besteht darin, dass man den Kranken in gleichmässiger Bettwärme und Zimmertemperatur hält. Dadurch werden die Anfälle sicher vermieden.

Ein bei einem chronischen Rückenmarkskranken vorfindliches *weisses* **Harnsediment** hat Fürbringer (Arch. f. klin. Med. Bd. XX. H. 5, 6. S. 521)

analysirt und gefunden, dass es aus *Calciumsulphat* bestand. Von früheren ähnlichen Beobachtungen am Menschen fand er in der Literatur nur eine einzige von Valentiner (Centralbl. f. die med. Wiss. 1863, Nr. 58). F. erklärt diese auffallende *Gypsausfuhr* durch den Harn nicht durch eine Vermehrung der Kalkbasen (da in späterer Zeit an demselben Kranken trotz Schwinden des Calciumsulphates keine Verminderung der Kalkausfuhr nachgewiesen werden konnte), sondern durch eine Minderung der Alkalibasen, deren Menge nicht ausreicht um neben Chlorwasserstoff und Phosphorsäure auch die gesammte Schwefelsäure zu binden. Durch diese Beobachtung wurde F. dazu geführt, mehrfache normale Harne nach einer anderen Methode, als es bisher geschah (siehe das Original), auf ihren etwaigen Gehalt an Calciumsulphat zu untersuchen und kam zu einem positiven Resultat. Wir müssen demnach Calciumsulphat als einen normalen Harnbestandtheil betrachten.

Ueber die **Ausscheidung von Eiweiss** *im Harn des gesunden Menschen* hat Leube (Virch. Archiv, Bd. LXXII. Heft 2) Untersuchungen angestellt und zwar an dem Harne der Soldaten eines ganzen Jägerbataillons an 7 einzelnen Tagen.

Der Gang der Untersuchung war folgender: der filtrirte Harn, welcher, gekocht, mit NHO_3 Trübung gab, wurde eingedampft, mit Essigsäure ausgefällt, der Niederschlag durch Decantiren gewaschen, hierauf mit Millon'schem Reagens geprüft (eine zweite Probe wurde mit Kalilauge gekocht und die erkaltete Lösung mit ein paar Tropfen einer diluirten Lösung von schwefelsaurem Kupfer versetzt — Violettfärbung). Von 154 Morgenharnen zeigten so geprüft 6 Albumingehalt und zwar 5 einen geringen, 1 einen stärkeren (5 Soldaten). Der Mittagsharn derselben Soldaten war gleichfalls albuminhaltig, ausserdem fand sich noch Eiweiss im Harn von 14 weiteren Soldaten. Die Ausscheidung von Eiweiss im Urin gehört somit bei gewissen gesunden Menschen zur Norm. Dieselbe ist jedoch immer sehr gering, 0·1 pCt. nicht überschreitend.

Jene Albuminurie, die nur Mittags constatirt wurde (12 pCt.), muss als die unmittelbare Folge der mit den Märschen und mehrstündigem Excerciren verbundenen Körperanstrengung aufgefasst werden. Auch die des Morgens gefundene Eiweissausscheidung aber erwies sich nicht als constant.

Assmuth (Arch. f. klin. Med. Bd. XX. 5. u. 6. Heft. S. 397) spricht die Ansicht aus, dass die Neigung zur *primären Bildung von* **Nierensteinen** in den weitaus meisten Fällen eine Neigung zur krystallinischen Abscheidung von Harnsäure sei. Zur Begründung dieser Behauptung führt er die Analysen sämmtlicher Concremente mehrerer Steinsammlungen vor und weist das bedeutende Ueberwiegen der aus Uraten ganz oder theilweise bestehenden Steine nach. (87 pCt., 66·6 pCt., 69 pCt., 93·8 pCt., im Mittel also 80·2 pCt.) Dabei muss erwähnt werden, dass A. unter Uraten auch alle jene Concremente versteht, die einen, wenn auch noch so kleinen Uratkern besitzen. Zwei Momente sind es, welche bei der Bildung von Uratsteinen in Frage

kommen, nämlich die quantitativen Verhältnisse der Harnsäureausscheidung und die Erscheinungen der Sedimentbildung, d. h. die Entbindung der Harnsäure aus ihren Salzen. Das Erscheinen eines Harnsäuresedimentes im Harne hängt nicht von der Quantität der vorhandenen Harnsäure ab, sondern von der Gegenwart grösserer Mengen von saurem Natron, welches den Harn zunächst saurer macht, um dann ein Herausfallen reiner Harnsäure zu bewirken, wobei die Acidität des Harnes wieder abnimmt. Das Erscheinen eines Harnsedimentes muss deshalb mit einem hohen Säuregrad und einer Vermehrung der Alkaliphosphate im Harne einhergehen. Um diesen letzteren Satz zu prüfen, hat A. zahlreiche, allerdings nur approximative Bestimmungen an zahlreichen (häufig nicht die ganze Tagesmenge umfassenden) Harnen gemacht, und zwar des spec. Gewichtes, des Säuregrades, der freiwillig herausfallenden Harnsäure, der Gesammtharnsäuremenge, der Alkaliphosphate und der Erdphosphate. Die Bestimmungen ergaben eine häufige Coincidenz von erhöhter Acidität des Harnes mit nativem Harnsäuresediment und auch mit vermehrter Ausscheidung von Alkaliphosphaten, ferner die Thatsache, dass die Gesammtmenge der im Harne enthaltenen Harnsäure auf den Säuregrad desselben keinen Einfluss übt. A. schliesst sich ferner der Ultzmann'schen Anschauung (Wien. Klinik 1875, Heft 5) an, dass es bestimmte Formen von Krystallen des Harnsäuresedimentes seien, die zur Concrementbildung disponiren, und bezeichnet als solche die in schönen Tafeln abgebildeten drüsig-spiessigen Krystalle, welche geeignet sind sich in den Nierenkelchen und den Nierenbecken festzusetzen. Solche Krystalle finden sich am häufigsten im nativen Sediment des Harnes von Steinkranken und lassen sich künstlich (allerdings nur bei hohen Säuregraden) durch Zusatz von Phosphorsäure oder phosphorsauren Salzen zu Menschenharn erzeugen. Es stellt demnach die unter den oben genannten Verhältnissen auftretende Krystallform des nativen Harnsäuresedimentes das eigentliche disponirende Moment zur Concrementbildung in den Harnwegen dar. Dr. Kahler.

Augenheilkunde.

Bei der **Staarextraction** übt Knapp (Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. VII, 1), um die Verletzung der Kapsel und mithin auch der Reaction bei dem Heilungsprocesse auf ein Minimum zu reduciren, nur die *peripherische Kapselspaltung* d. h. er beschränkt sich auf einen peripheren horizontalen Kapselschnitt. Die bei 29 in dieser Weise operirten Fällen gemachten

Beobachtungen waren folgende: Die Kapselwunde vereinigte sich, meistens in der ersten Nacht, in gleicher Weise wie die Hornhautwunde; blieben Staarreste zurück, so lagen dieselben im Kapselsack abgeschlossen und zeigten das merkwürdige Verhalten, dass sie allmälig ganz in derselben Weise aufgesogen wurden, wie dies bei eröffneter Kapsel geschieht. Die Reizerscheinungen von Seiten der Iris waren entweder minimal oder fehlten in der grossen Mehrzahl der Fälle gänzlich. Die Kapsel klärte sich in einigen Fällen vollständig auf. Zwei Fälle verlor K. durch primäre Hornhautvereiterung und einen durch Glaskörpereiterung. In allen anderen Fällen ging die Heilung ohne Störung und vollkommen vor sich. Die Seherfolge waren im Allgemeinen eben so gut als bei der centralen Kapselspaltung. Als einzigen *Nachtheil* der peripheren Kapselspaltung führt K. an, dass die Mehrzahl der Fälle zur Erzielung einer vollen Sehschärfe eine nachträgliche centrale Kapselspaltung erfordern, die K. gewöhnlich in 3. bis 6. Woche nach der Extraction vornimmt. Als *Vortheile* des Verfahrens nennt er: Vereinfachung der Operation, minder eingreifende Wirkung desselben, rasche Verheilung der horizontalen Kapselwunde, wodurch der Kapselsack mit dem darin befindlichen Inhalte, intracapsulären Zellen und Staarresten abgeschlossen und das operirte Auge in Heilbedingungen versetzt wird, welche denen einer einfachen Iridektomie nahe kommen.

Die **Tuberculose des Auges** bespricht Weiss (Arch. f. Ophth. 23, 4) in einem längeren Aufsatze und fügt den bisher beobachteten Fällen, die er in ziemlich ausführlicher Zusammenstellung wiedergibt, drei neue eigener Beobachtung hinzu.

In dem ersten Fall handelte es sich um das *solitäre* Vorkommen eines Tuberkels der Chorioidea bei einem auch anderweitig tuberculös Erkrankten; eine vollständige Section wurde nicht gemacht, und konnte daher nur eine Encephalomeningitis tuberculosa constatirt werden. Ob man es mit einer primären oder metastatischen Tuberculose des Auges zu thun hatte, liess sich nicht mit Bestimmtheit entscheiden. — Der zweite Fall war eine gewöhnliche Form von Aderhauttuberculose. Ganz ungewöhnlich war aber in diesem Falle, dass um die Aderhauttuberkel herum die Aderhaut in erheblichem Grade entzündlich infiltrirt gefunden wurde. Im Ganzen waren 5 Knötchen, das grösste 3 Mm. lang und $1^1/_4$ Mm. breit, vorhanden. Das Pigmentepithel lag nirgends mehr fest der Aderhaut auf. Die Tuberkelknoten hatten das Gewebe der Chorioidea verdrängt. Die pigmentirten Stromazellen fehlten an der meist nach innen prominirenden Stelle der Knötchen gänzlich, nach der Sklera bestand nur noch ein schmaler Zug. Die Gefässe der Aderhaut waren in grösserem Bezirk um die Tuberkelknötchen herum sehr erweitert und dabei strotzend gefüllt. Die Infiltration der Chorioidea bestand vorwiegend aus Rundzellen, neben epitheloiden Zellen mit grossem bläschen-ähnlichen Kern. Auch weit weg von dem Tuberkelknoten war das Aderhautgewebe nicht ganz frei und fanden sich die bekannten perivasculitischen Veränderungen. Die Gefässe der Choriocapillaris enthielten stellenweise auffallend viel grosse weisse Blutkörperchen, welche die von der gewöhnlichen Grösse weit übertrafen. Auch im Glaskörper fanden

sich viele zellige Gebilde der mannigfaltigsten Form. — Bei dem dritten Fall wurde wegen einer Geschwulst an der Regenbogenhaut und wegen des gänzlichen Fehlens objectiv nachweisbarer Zeichen von Tuberculose der Lungen die Diagnose auf Granuloma iridis gestellt. Nach der Enucleation ergab sich indessen, dass man es mit einer allgemeinen tuberculösen Infiltration, wahrscheinlich Primärtuberculose, des Auges zu thun hatte. Eine später aufgetretene Geschwulst am Unterkiefer, die exstirpirt wurde, erwies sich als tuberculös infiltrirte Lymphdrüse.

Ein **Netzhautgliom** *mit selten grosser extraoculärer Verbreitung und multiplen Metastasen* beobachtete Hosch (Zehend. Monatsbl. 16. S. 114) bei einem mit gesunden Augen zur Welt gekommenen $1^{3}/_{4}$ Jahre alten Kinde.

Das Leiden hatte 4 Monate nach der Geburt mit Exophthalmus und Entzündungserscheinungen des rechten Auges begonnen. Bei der ersten Untersuchung fand sich in der rechten Schläfe eine sehr grosse flache derbe, auf dem Knochen nicht verschiebbare Geschwulst, die in der Tiefe undeutliche Fluctuation nachweisen liess. Rechte Lidspalte halb geöffnet. Totales Staphyloma corneae. Links Exophthalmus. Die Lider können nicht vollständig geschlossen werden. Cornea malacisch eiterig infiltrirt, am oberen Rande geschwürig; massiges Hypopyon. Die linke Fossa temporalis durch eine flache, prall gespannte Geschwulst ausgefüllt. Unter beständig erhöhter Temperatur (40·3) und zunehmender Apathie ging das Kind wenige Tage nach der Untersuchung zu Grunde. Die Section ergab: An der rechten Seite des Kopfes eine vom äusseren Augenwinkel bis zum Ohr sich erstreckende, ziemlich derbe, flache Anschwellung der Haut. Oberhalb der Geschwulst eine bis in die Mitte der Stirn nach vorn und bis in die Mitte des Hinterkopfes nach hinten sich ausdehnende fluctuirende wurstförmige Anschwellung, aus der sich durch zwei Fistelöffnungen am oberen Lide dünneiterige Flüssigkeit entleert. Aus der rechten Lidspalte drängte sich eine weissliche derbe Geschwulstmasse hervor, ebenso wucherten zwei den linken Bulbus nach abwärts drängende Geschwulstknoten aus der linken Orbita. Eine Reihe flacher Knoten fand sich längs der Sutura coron., an beiden Stirnbeinen und am rechtem Scheitelbeine. Das rechte Parietalbein war vom Periost entblösst, mit Eiter bedeckt. Nekrose des Pericraniums mit in beiden Augenhöhlen ausmündenden Fistelgängen. Aehnliche Knoten unter der rechten und linken Fascia temp., in der rechten und linken Wangengegend, an der Nasenwurzel, am linken Masseter und am rechten horizontalen und aufsteigenden Unterkieferaste. Die Geschwulstmassen zeigen am Durchschnitt eine zerfliessende markige Beschaffenheit und theils blasse graurothe, theils dunkelgraurothe hämorrhagische Farbe. Choanen mit stinkenden grünlichen Massen gefüllt. Nasenknochen und -knorpel intact. Auch in der Schädelhöhle, so in der rechten mittleren Schädelgrube, in der vorderen Schädelgrube linkerseits, im Schädeldache zwischen Knochen und Dura finden sich Anschwellungen von weicher elastischer Consistenz. Das Gehirn bietet keine besonderen Veränderungen dar. Bei der übrigen Section findet sich, ausser allgemeiner Anämie, interstitiellem Emphysem, eiteriger Bronchitis, Milzvergrösserung, Schwellung der Hals- und Mesenterialdrüsen, noch spindelförmige Auftreibung mehrerer knöcherner Rippen. Das linke Auge ist frei von Gliom. Dagegen zeigt das rechte Auge ein Netzhautgliom, welches die Aderhaut durchbrochen hatte und auf die Sklera übergegangen war. Die extraoculäre Verbreitung und Metastasenbildung war nicht durch den Opticus vermittelt, sondern nach Durchbruch der Sklera durch die episkleralen Wucherungen bedingt.

Die *antiseptische Wundbehandlung bei Kataraktextraction* führt Gräfe (Arch. f. Ophth. 24, 1) in folgender Weise durch: Nachdem am Tage vor der Operation ein Tropfen 1 pCt. Atropinlösung in das Auge gebracht worden war, wird dasselbe, sowie die Lidflächen, mit 2 pCt. Carbollösung gewaschen. Die Instrumente werden vor dem Gebrauche in absoluten Alkohol getaucht, jedoch mittels Leinewand wieder abgetrocknet. Bis zur Operation bleibt das Auge mit einem in Carbollösung getauchten Schwamm bedeckt und während der Operation kommt beim Säubern des Auges immer nur der mit Carbolsäurelösung frisch durchfeuchtete Schwamm zur Verwendung. Sobald man den Schwamm vom Auge entfernt, wird dasselbe von einem der ganzen Orbitalregion sich anschmiegenden Stückchen Lister'schen Borsäure-Lint, welches im Momente der Operation erst mit einer 4 pCt. Borsäurelösung nochmals stark durchtränkt wurde, überdeckt und über dieses ein gleichfalls eben erst durch Borsäurelösung gezogenes Stück feinsten englischen Wachstaffets gebreitet. Nach einer gleichmässigen Auspolsterung mit Wundwatte wird dieser Verband mittels einer feinen elastischen Flanellbinde über beiden Augen befestigt und in den ersten 3 Tagen nur alle 24 Stunden gewechselt. Beim Wechsel des Verbandes wird in den ersten 7—8 Tagen in dem Momente, in welchem die alten Verbandstücke entfernt werden, der mit Carbolsäurelösung getränkte Schwamm auf das Auge gelegt und mit demselben, ohne die Lidspalte zu öffnen, Lider und Lidspalte sanft bestrichen. Bei 114 in einer bestimmten Weise mit antiseptischem Schutzverband behandelten Extractionen betrugen die Verluste nur $1\frac{4}{7}$ pCt. (früher im Mittel 5—6 pCt.).

Die seltene Gelegenheit, innerhalb 2 Jahren nicht weniger als 6 **Blindgeborene** *durch Discision der Linse* zu heilen, hatte L. Fialla, Chefarzt der chirurgischen Abtheilung im Hospital „Philanthropie" zu Bukarest (*Guérison de six aveugles-nés. Bucarest* 1878). Das älteste dieser Individuen war 25 Jahre, das jüngste 7 Jahre alt. Als ein noch nie beschriebenes Symptom hebt F. hervor, dass alle sechs von ihm Operirten, sobald er sie um Benennung eines vorgehaltenen Gegenstandes fragte, stets, bevor sie antworteten, tief inspirirten. Dr. Schenkl.

Physiologie und Pathologie des Nervensystems.

Zur *Symptomatologie der* **Tabes dorsualis** schreibt Berger (Mittheilungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, med.

Section 1877). Alle Angaben über das Verhalten der *cutanen Sensibilität* bei Tabes stimmen darin überein, dass in den früheren Krankheitsstadien vorzugsweise der eigentliche Tastsinn (Drucksinn, Raumsinn) objective Störungen darbietet, bei relativer oder absoluter Integrität der Schmerz- und Temperatur-Empfindlichkeit. Nach B. ist aber eine andere Form der partiellen Empfindungslähmung bei Weitem häufiger und in so weit pathognostisch, als sie bisher bei cerebralen und peripheren Anästhesieen niemals beobachtet worden ist. Es ist dies eine eigenthümliche den Kranken selbst nicht bewusste Störung des Schmerzgefühls. Bei vollständig oder nahezu vollständig normalem Verhalten der Berührungsempfindlichkeit, des Druck- und Temperatursinns zeigt eine Prüfung der Schmerzempfindlichkeit, dass zwar Reize von geringer Intensität (z. B. oberflächliche Nadelstiche) in durchaus normaler Weise nicht nur als Tasteindruck, sondern in der That als leicht schmerzhaft percipirt werden, dass dagegen bei anwachsenden Reizen ein auffallendes Missverhältniss besteht zwischen dem Reiz und der Empfindungsgrösse. Man kann solchen Kranken die Nadel tief in die Musculatur hineinsenken, eine Hautfalte quer durchstechen, die Haut mit der Pincette zusammendrücken, die Haare herausreissen etc., ohne dass eine Schmerzreaction erfolgt, und die Kranken sind von diesem höchst auffallenden Torpor ihres Gemeingefühls nicht wenig betroffen, wenn sie die Intensität des einwirkenden Reizes kennen. Bei normalem Schwellenwerth des Gemeingefühls findet sich eine hochgradige Analgesie, die nur durch objective Untersuchung constatirt werden kann, weil sie sich nur excessiven Reizen gegenüber kund gibt, so dass man bei der Anwendung nur mässiger Schmerzreize zu der Annahme verleitet wird, die Schmerzempfindlichkeit sei völlig intact. Bisweilen combinirt sich mit dieser charakteristischen Form cutaner Analgesie auch eine analoge Störung der tieferen Gebilde. Diese Anomalie des Schmerzgefühls ist ein in den frühesten Stadien der Tabes sehr häufig vorkommendes Symptom, oft Jahre nach seinem Erscheinen erst wird die Krankheit ganz manifest, sie findet sich besonders in dem Stadium der blitzartigen Schmerzen, oft zu einer Zeit, wo neben den Sensibilitätsstörungen keine anderen Symptome vorhanden sind. Daraus resultirt ihre semiotische Bedeutung. In den späteren Krankheitsperioden begegnet man ihr nicht so häufig, sie hat sich dann oft mit mannigfaltigen anderen Sensibilitätsanomalieen combinirt. Das Phänomen kommt meist an den unteren Extremitäten vor, gewöhnlich in grosser Ausdehnung, seltener an umschriebenen Stellen, zuweilen auch an ausgedehnten Hautgebieten des Rumpfes und den oberen Extremitäten oder sogar an der gesammten Hautoberfläche. In sehr seltenen Fällen der letzten Art kann sich die Analgesie auch auf die zugänglichen Schleimhäute und die subcutan gelegenen Theile (Muskeln, Knochen, Gelenke) erstrecken,

so dass es geradezu unmöglich ist, dem Patienten überhaupt das Gefühl des Schmerzes zu erregen. In manchen Fällen tritt nach längerer Prüfung mit intensiven Schmerzreizen sofort eine bessere Schmerzempfindlichkeit ein, jedoch fast stets nur für einen kurzen Zeitraum. Viele Kranke klagen nach der Untersuchung über lange anhaltende Nachempfindungen, meist ziemlich schmerzliches Brennen in den vorher geprüften Hautpartieen. Das geschilderte Phänomen scheint auf eine der Tabes eigenthümliche initiale Läsion der grauen Substanz hinzuweisen. — Beachtung verdienen ferner die *visceralen Neuralgieen* im Verlaufe der Tabes; neben der häufigsten Form derselben, der Gastralgia spinalis, hebt B. ein bisher noch nirgends erwähntes Symptom, die Hyperemesis spinalis ohne gastralgische Beschwerden besonders hervor. Auch Enuresis nocturna kann bisweilen Jahre lang allen anderen Symptomen der Tabes vorangehen und ist daher wohl zu beachten. (Ref. fügt hier noch folgende Sätze aus der Inauguraldissertation von Lerche: „Zur Casuistik der Gelenkneuralgien“ hinzu, die Bezug auf die oben abgehandelte Sensibilitätsstörung haben. *Partielle Empfindungslähmung in Form der cutanen und musculären Analgesie* bei relativ erhaltenem Tastsinn ist ein von B. bei Tabes dorsualis sehr häufig constatirter und in zahlreichen Fällen bei seinen Vorlesungen demonstrirter Befund. Diese Thatsache steht im Widerspruche mit den Angaben sämmtlicher Autoren, welche als charakteristisch für die cutane Sensibilitätsstörung bei der Tabes die Abnahme des Tastsinns — Druck- und Raumsinns — bei verhältnissmässig wenig oder jedenfalls in geringerem Grade gestörter Schmerzempfindlichkeit bezeichnen. Es erklärt sich vielleicht aus der Untersuchungsmethode, dass dieses Verhalten bisher so selten constatirt worden ist; die Kranken unterscheiden nicht nur dabei prompt z. B. Nadelkopf und Nadelspitze von einander, sondern empfinden auch letztere als leicht schmerzhaft, so dass man, damit sich begnügend, zu der Annahme verleitet wird, die Schmerzempfindlichkeit sei völlig intact; um so grösseres Erstaunen erregt es dann, wenn man die Nadel quer durch eine Hautfalte sticht oder tief in den Muskel hineinsenkt, ohne dass die Schmerzreaction entsprechend wächst. Die Kranken ertragen vielmehr diese Insulte mit grosser Indolenz und sind selbst über diesen hohen Grad der Analgesie nicht wenig verwundert. Bisweilen zeigt sich das interessante Phänomen, dass diese so kolossale cutane und musculäre Analgesie nur intercurrent vorhanden ist, bisweilen auch nur an ganz circumscripten Stellen, und zwar dann oft in sehr frühen Stadien, wo wesentliche andere Symptome noch mangeln. Es ist also sehr häufig bei der Tabes dorsualis, während der Tastsinn in seinen verschiedenen Qualitäten noch gar nicht oder nur relativ wenig gestört ist, die Schmerzempfindlichkeit der Haut und Muskeln auf das Tiefste geschädigt, und zwar kann das Schmerz-

minimum dabei vollständig erhalten oder nur in geringem Grade herabgesetzt oder sogar krankhaft erhöht sein.)

Ueber **Blutungen in die Ventrikel** *und die durch sie hervorgerufenen* **Contracturen** schreibt Gallopain (Des hémorrhagies cérébrales intro-ventriculaires. Paris, 1877). Die Blutungen in die Ventrikel sind bedingt entweder durch eine Verletzung des Plexus chorioideus oder der Wandungen der Ventrikel oder endlich die Folge des Durchbruchs einer Blutung aus den Hemisphären in dieselben. Zerreissungen der Gefässe des Plexus chorioideus sind ungemein selten, kommen aber doch vor; ebenso selten sind isolirte Blutungen aus den Wandungen der Ventrikel, während sie häufiger vorkommen neben apoplektischen Herden in den Hemisphären. Die Gefässe, die hier in Betracht kommen, sind die Endäste der Art. corp. callosi, dann die Gefässe der Corp. striata und Thalami opt. (Vgl. Duret: die Gefässverhältnisse im Grosshirn, Prager Vierteljahrschrift, 128. Bd. Analekten S. 42.) Die häufigste Ursache intraventriculärer Blutungen bildet aber der Durchbruch einer die Hemisphären betreffenden Blutung, und zwar sind es meist Blutergüsse in den Seh- und Streifenhügel, seltener solche in das Centrum semiovale Vieussenii. In erster Linie stehen hier die Sehügel, seltener die Corp. striata; häufig betrifft die in den Ventrikel durchbrechende Blutung Seh- und Streifenhügel gleichzeitig. Die Menge des in die Ventrikel ergossenen Blutes unterliegt grossen Schwankungen; ist sie eine geringe, so findet sich das Blut blos in dem dem Sitz der Blutung entsprechenden Ventrikel, während in dem der anderen Seite häufig blutiges Serum angesammelt ist; ist die Blutung eine starke, so dringt das Blut sowohl in den dritten Ventrikel als in den Ventrikel der entgegengesetzten Seite, das Blutgerinnsel hat dann die Form eines Hufeisens. Aus dem dritten Ventrikel kann das Blut längs des Aquaeductus Sylvii in den vierten gelangen und von da bis in das laxe subarachnoidale Gewebe und den Bulbus, die Protuberantia sowie das Kleinhirn umspülen. Der dem apoplektischen Herde entsprechende Ventrikel enthält stets mehr Blut, als jener der anderen Seite, das Blut selbst ist theils geronnen, theils flüssig. Die Veränderungen, welche das ergossene Blut erleidet, sind dieselben, wie bei apoplektischen Ergüssen überhaupt, und bedürfen daher keiner besonderen Besprechung; Erwähnung verdient aber der Umstand, dass selbst trotz Bluterguss in die Ventrikel Genesung eintreten kann; doch wurde sie nur in solchen Fällen constatirt, wo der Durchbruch aus den Streifenhügeln erfolgte; niemals dagegen ist eine Heilung beobachtet worden, wenn das in die Sehhügel ergossene Blut sich einen Weg in die Ventrikel gebahnt hat. Die Ursachen sind die der Gehirnblutungen im Allgemeinen; nur ist zu erwähnen, dass, während Gehirnhämorrhagieen im Allgemeinen bei Männern 2—3 Mal häufiger vorkommen, als bei Frauen, die intraventriculären Blut-

ergüsse bei beiden Geschlechtern fast gleich häufig sind: von 128 Fällen kommen 68 auf Männer, 60 auf Frauen. Das Alter der Befallenen ist das der Gehirnhämorrhagieen überhaupt, am häufigsten findet man sie daher vom 55. bis 70. Lebensjahre. Ueber die Häufigkeit dieser Blutungen endlich folgende Zahlen: Rochoux fand in 19 Fällen 6 Mal Bluterguss in die Ventrikel, Andral rechnet auf 10 Fälle von Gehirnblutung einen Durchbruch in die Ventrikel, Gintrac constatirte in 482 Fällen 128 Mal und Durand-Fardel in 139 Beobachtungen 66 Mal Durchbruch in die Ventrikel. Diese Zahlen sind die Resultate von Leichenöffnungen, während Charcot und Bouchard, welche auch die Genesungen in ihre Statistik einbezogen haben, in 84 Fällen 10 Mal Durchbruch in die Hirnkammern beobachteten. G. hält diese letzte Statistik für die der Wahrheit am nächsten kommende, weil sie nicht allein Todesfälle, sondern auch Genesungen berücksichtigt; Andere dürften gerade aus diesem Grunde anderer Ansicht sein. — Die *Symptome* eines Blutergusses in die Ventrikel sind die des apoplektischen Anfalls überhaupt, brauchen also nicht weiter erörtert zu werden, hier soll nur von den Contracturen die Rede sein. Der Durchbruch in die Ventrikel erfolgt entweder sofort, im Anfalle, oder erst später, und ist dann von einem neuen apoplektischen Anfalle oder wenigstens von einer bedeutenden Verschlimmerung des bereits bestehenden apoplektischen Zustandes begleitet, ebenso von einem Sinken der Körpertemperatur, auf dessen Vorkommen Bourneville aufmerksam gemacht hat. (Vgl. Bourneville: Études cliniques et thermométriques sur les maladies du système nerveux, Paris 1872—1873. Prager Vierteljahrschrift 121. Bd. Literärischer Anzeiger S. 25.) Dieses neuerliche Sinken der Temperatur kann aber auch von anderen Ursachen abhängen, z. B. von einem neuen Bluterguss in den bereits bestehenden Herd, oder von einer neuen Hämorrhagie in eine andere Stelle der Hemisphären, es hat daher nicht so sehr eine diagnostische Bedeutung für den Durchbruch in die Ventrikel, als vielmehr eine prognostische und weist auf die äusserste Schwere des Falles hin. Der apoplektische Anfall selbst, der den Durchbruch in die Ventrikel begleitet, bietet nichts Besonderes; er kann sehr unvollkommen sein und rasch vorübergehen. Sehr häufig kommt Nystagmus vor; die meist gleichen Pupillen sind häufig contrahirt, Lähmung aller vier Extremitäten kann ebenfalls vorkommen, ist aber nicht entscheidend für die Diagnose. Das wichtigste Zeichen sind Convulsionen und Contracturen, natürlich nur jene Contracturen, die sofort eintreten, nicht jene die erst nach 1—2 monatlichem Bestande der Lähmung sich hinzugesellen. Der Ausdruck Contractur ist übrigens auch nicht richtig, denn es handelt sich meist um tonische Convulsionen, die bald vorübergehen und mit klonischen Convulsionen abwechseln können, nur der Kürze halber wird die Bezeichnung

Contractur beibehalten. Boudet war der Erste, welcher auf dieses Symptom aufmerksam gemacht hat; seiner Ansicht nach fehlt es niemals bei einem Durchbruch der Blutung in die Ventrikel oder an die Oberfläche des Gehirns. Die Contracturen nun treten entweder sofort mit dem apoplektischen Anfall ein, oder folgen ihm doch sehr bald; sie befallen die gelähmten Glieder in ihrer Totalität, Flexoren und Extensoren sind in gleichem Grade ergriffen. Die Gelenke sind in Folge dessen unbeweglich, und besonders zeigt sich dies nach Charcot am Ellbogengelenke. Die Lage der ergriffenen Extremitäten ist keine willkürliche, sondern folgt bestimmten Gesetzen. Im Normalzustande haben an den oberen Extremitäten die Beuger, an den unteren die Strecker das Uebergewicht; da nun, wie schon bemerkt, Beuge- und Streckmuskeln gleichmässig ergriffen sind, so befindet sich die ergriffene obere Extremität in halber Beugung, während die untere gestreckt ist; versucht man die obere Extremität zu strecken, die untere zu beugen, so kehren beide mit Nachlass der äusseren Gewalt sofort in ihre alte Lage der Beugung und Streckung zurück. Wenn die Contracturen alle vier Glieder befallen, so treten sie doch in den gelähmten stets früher auf. Uebrigens können alle vier Extremitäten befallen sein, ohne dass, wie man früher glaubte, ein Bluterguss in beide Ventrikel erfolgen muss, es genügt der Erguss in nur eine Hirnkammer, um Contracturen aller vier Glieder zu setzen. Andererseits kann bei Bluterguss in alle vier Ventrikel die Contractur nur auf einzelne Extremitäten beschränkt sein; so waren in einem solchen Falle nur die beiden Oberextremitäten befallen, in einem anderen nur die gelähmte Oberextremität, während die gleichfalls gelähmte untere frei blieb. Die Convulsionen können im Beginn localisirt sein und später den ganzen Körper befallen; umgekehrt kann sich die Contractur, die ein oder nach dem apoplektischen Anfalle alle Glieder befiel, später auf ein einziges beschränken. Die Contracturen sind ein sehr häufiger Begleiter der intraventriculären Blutungen und wurden in 90 Fällen 51 Mal constatirt; da sie aber oft nur eine sehr kurze Zeit, mitunter nur im Momente des Anfalls bestehen, und dann übersehen werden, wenigstens später nicht mehr zu constatiren sind, so ist ihre Häufigkeit wohl noch eine grössere, als die oben constatirte. Die Intensität der Contractur ist eine verschiedene, im Allgemeinen ist sie am stärksten im Momente des Anfalls, und nimmt immer mehr und mehr ab, je weiter man von diesem Momente entfernt ist. Diese Abnahme erfolgt nicht immer allmälig, sondern sprungweise, mitunter schwindet die Contractur ganz plötzlich, mit einem Schlage. Uebrigens kann man auch Contracturen künstlich hervorrufen oder die bereits geschwundenen neuerdings in Erscheinung treten lassen, indem man mit den betreffenden Gliedern forcirte Bewegungen vornimmt oder schmerzhafte Eindrücke auf sie einwirken

lässt. Je weiter vom apoplektischen Anfalle man entfernt ist, desto stärkere Reize sind zur Hervorrufung der Contracturen nothwendig. Die Dauer der Contracturen lässt sich nicht scharf präcisiren, beträgt im Allgemeinen nur 3—4 Tage, doch kann sie einerseits auch nur wenige Minuten betragen, andererseits aber sehr lange anhalten und so in die secundäre, späte Contractur übergehen. Als Ursache dieser frühzeitigen Contracturen wurde bisher allgemein und so zu sagen ohne alle Widerrede ein Reflex angenommen, ausgehend von der Reizung des Ependyms durch das ergossene Blut; diese Ansicht ist aber ganz falsch und unhaltbar, und zahlreiche Gründe sprechen dagegen. Die Structur des Ependyms im Gehirn und im Rückenmark ist ganz dieselbe, und doch haben Blutergüsse in das Rückenmark (Haematomyelie) niemals Contracturen zur Folge, die eben so wenig bei centraler Myelitis eintreten, wenn diese auf die Nähe des Ependyms beschränkt bleibt und nicht auf die Vorderhörner übergreift. Weiter sind zahlreiche Fälle von intraventriculären Blutungen bekannt, in denen keine Contracturen nachgewiesen werden konnten, und hier ist noch besonders hervorzuheben, dass, wenn der in die Ventrikel durchbrechende Herd in den Streifenhügeln seinen Sitz hat, fast niemals (in 18 Fällen bei Gintrac nur 2 Mal) Contracturen beobachtet werden. Endlich kommen Contracturen aber auch da vor, wo kein Erguss in die Ventrikel stattgefunden hat, und zwar geschieht dies hauptsächlich bei umschriebenen Blutungen in die Sehhügel (in 16 Fällen 10 Mal). Ausserdem ist noch zu erwähnen, dass Longet wiederholt verschiedene Reize auf die Wandungen der Seitenventrikel einwirken liess, ohne jemals Convulsionen, Contracturen oder Aeusserungen von Schmerz hervorrufen zu können. Das ergossene Blut in den Ventrikeln spielt somit gar keine Rolle bei der Entstehung der Contracturen. Blutungen in die Streifenhügel, die sich einen Weg in die Ventrikel bahnen, haben nur ausnahmsweise Contracturen im Gefolge, während sie sehr häufig bei Blutungen in die Sehhügel vorkommen und fast constant auftreten, wenn das Blut in den dritten Ventrikel durchbricht. Den Grund ihrer Entstehung findet G. in einer Reizung der Pedunculi cerebri durch das ergossene Blut; denn diese sind exquisit excito-motorische Organe, und sobald man bei experimentellen Verletzungen der Thalami optici den Pedunculus mit verletzt, treten sofort die in Rede stehenden Convulsionen (Contracturen) auf. Das ergossene Blut tritt an die Stelle der künstlichen Verletzung. Es kann aber auch ein apoplektischer Herd aus anderen Theilen des Gehirns, z. B. dem Centrum semiovale, den Hirnlappen etc., in die Ventrikel durchbrechen und Contracturen zur Folge haben, in diesen Fällen hängen sie eben so wenig von dem Bluterguss in die Ventrikel ab, als bei Blutungen in die Seh- und Streifenhügel, sie sind vielmehr bedingt durch eine Reizung der motorischen Centren der Hirnrinde.

Die Convulsionen und Contracturen in und nach dem apoplektischen Anfalle zeigen also nur an, dass der apoplektische Herd in einer gewissen Verbindung mit excito-motorischen Partieen des Gehirns steht, und wenn sie besonders häufig bei Blutergüssen in die Ventrikel vorkommen, so hängt dies blos davon ab, dass jene Theile, aus denen zumeist der Durchbruch der Blutung in die Hirnkammern stattfindet, in innigster Verbindung mit excito-motorischen Hirntheilen stehen. Das Blut in den Ventrikeln begleitet die Contracturen zwar, bedingt sie aber nicht. — *Diagnose.* Im Anfalle selbst wäre eine Verwechselung mit perniciösen Fiebern denkbar, allein das Thermometer lässt eine solche nicht zu, denn hier findet sich ein constantes Sinken unter die Norm. Auch im epileptischen Koma und in der Eklampsie findet sich die Temperatur constant erhöht, nicht wie im apoplektischen Anfall erniedrigt. In der Urämie sinkt zwar auch die Körperwärme bis 33 und selbst 32° C., aber dieses Sinken erfolgt allmälig, nicht plötzlich wie in der Gehirnblutung. Auch tritt hier später ein allmäliges Steigen der Temperatur ein. Die Contractur in Folge von Gehirnerweichung ist schwer von der durch Hirnblutung bedingten zu trennen; das längere Bestehen paretischer Erscheinungen vor dem Eintritt der Contracturen oder Convulsionen spricht für Erweichung; übrigens sind diese Erscheinungen seltener bei Erweichung, als bei Blutung. Blutergüsse in die Meningen kommen besonders bei Kindern unter 2 Jahren in der Dentitionsperiode vor, dann bei Alkoholisten und Greisen (in der Anoia paralytica, Ref.); in letzteren Fällen erscheint eine Differential-Diagnose unmöglich. Die Prognose ist eine sehr schwere; nur wenige Fälle von Heilung sind bekannt; die Therapie vermag nichts zu leisten. Nach einem Aderlasse verlieren sich häufig die Contracturen und Convulsionen oder nehmen doch an In- und Extensität ab; der letale Ausgang tritt aber doch ein. Abführmittel sind stets angezeigt, selten kann man sie aber durch den Mund reichen, daher Klysmen; Hautreize, Junod's Stiefel etc. können versucht werden, doch mit geringer Aussicht auf Erfolg. — *Resumée.* Blutergüsse in den Sehhügeln brechen am häufigsten in die Ventrikel durch; und Blutergüsse in die Ventrikel haben etwa in der Hälfte der Fälle Convulsionen und Contracturen im Gefolge, die aber keineswegs von dem Bluterguss in die Ventrikel abhängen, sondern von einer Reizung excitomotorischer Hirnpartieen, mit denen der apoplektische Herd im Gehirn in näheren oder entfernteren Beziehungen steht, und zwar sind es zumeist die Pedunculi cerebri, um deren Reizung es sich handelt, sei diese, wie es häufig genug der Fall ist, eine directe oder eine indirecte.

Ueber die *Lehre von den* **motorischen Functionen der Hirnrinde** *und ihre Verwerthung in der ärztlichen Praxis* hielt Seeligmüller im ärztlichen Verein des Regierungsbezirks Merseburg und des Herzogthums Anhalt

(Deutsche med. Wochenschr. 1877, 46—48) einen Vortrag. Die Frage, ob beim Menschen eine ähnliche motorisch-erregbare Region an der Hirnrinde bestehe, wie beim Thiere, lässt sich durch Experimente am lebenden Menschen natürlich nicht beantworten; in einem einzigen Falle hat der Amerikaner Bartholow an einem Kranken, dessen Schädeldecke durch ein Krebsgeschwür in grosser Ausdehnung zerstört war, nach Hitzig's Methode experimentirt und Reizung der einen Hemisphäre hatte in der That Schmerzen und Bewegungen in dem entgegengesetzten Arm zur Folge. Da nun dergleichen Fälle aber nicht oft vorkommen dürften, überdies auch die Frage, in wie weit es erlaubt ist, in dieser Weise zu experimentiren, noch der Lösung harrt (Eulenburg nennt sie ein unverantwortliches Attentat, Ref.), bleiben uns zur Beantwortung der Frage nach den motorischen Rindencentren beim Menschen nur zwei Wege offen, der der anatomischen Untersuchung und der Beobachtung am Krankenbette. Mit Uebergehung des ersteren wenden wir uns zum zweiten Wege. Beobachtungen, in denen bei der Autopsie Läsionen der Hirnrinde vom motorischen Felde Hitzig's nachgewiesen werden können, sind hier von grösster Wichtigkeit, und je umschriebener, je kleiner, je schärfer abgegrenzt der Herd ist, je weniger ausser ihm noch andere Herde in der Hirnsubstanz zu finden sind, desto gewisser kann man annehmen, dass die im Leben beobachteten motorischen Störungen in der That von der localisirten Läsion der Hirnrinde abzuleiten sind. So beobachtete Raynand einen Fall von Lähmung der Extensoren der linken Hand und der Finger als Folge eines ganz kleinen Tuberkels in der rechten Rolando'schen Furche. So klein und umschrieben sind freilich in den meisten anderen Beobachtungen die Läsionen der Hirnrinde nicht, ihre klinischen Ergebnisse stimmen nicht bis in das kleinste Detail überein, aber man kann aus ihnen doch mit ziemlicher Sicherheit Folgendes schliessen: Zwischen Stirn- und Scheitellappen des menschlichen Gehirns existirt eine umschriebene Region der Hirnrinde, durch deren Verletzung halbseitige, contralaterale klonische Krämpfe hervorgerufen werden, die auf eine oder mehrere Muskelgruppen beschränkt sind. In einzelnen Fällen folgt auf jeden Krampfanfall unmittelbar eine Parese des befallenen Muskelgebietes, in noch anderen hören nach einer gewissen Zeit die Krämpfe ganz auf und statt ihrer bildet sich allmälig eine dauernde Lähmung der befallenen Muskeln aus. Ganz genau kann man die motorisch erregbare Region der Hirnrinde beim Menschen noch nicht abgrenzen, nur im Allgemeinen kann man als solche das Gebiet der vorderen und hinteren Centralwindung bezeichnen, vielleicht auch bei primären Krämpfen an Mund und Zunge, zumal bei gleichzeitiger Aphasie, das Gebiet der 3., untersten Stirnwindung in der Nähe des unteren Endes der vorderen Centralwindung. Die bis jetzt beobachteten Neubildungen

waren wirkliche Tumoren, z. B. Sarkome, oder Tuberkel, Blasenwürmer, Aneurysmen; ebenso könnten aber auch sicherlich syphilitische Neubildungen, Hämatome der Dura, diffuse Entzündungen der Hirnhaut mit Eiterinfiltration in die Pia, also bei Convexitäts-Meningitis, und schliesslich Embolieen kleinster Hirngefässe bei Herzaffectionen Krämpfe und Lähmungen hervorrufen. Gerade diese partiellen Lähmungen einzelner Muskelgruppen machen die Annahme einer Läsion der Hirnrinde viel wahrscheinlicher als einer solchen des Hirnstammes. In anderen Fällen sind traumatische Verletzungen des Schädels mit Läsionen der Hirnoberfläche verbunden; auch hier hat man anfangs Zuckungen einzelner Muskeln der entgegengesetzten Körperhälfte beobachtet, denen später Lähmungen folgten. Die Krämpfe erklären sich daraus, dass in jeder Contusions- oder Zertrümmerungsstelle der Hirnrinde noch wohlerhaltene Markfasern einmünden, welche durch den traumatischen Reiz und die sich daran anschliessenden Processe in Erregung versetzt werden können. In der Mehrzahl der Fälle ist eine Localdiagnose noch nicht möglich, doch dürfen wir hoffen, einstens zu derselben zu gelangen, soll sie aber für die Therapie fruchtbar gemacht werden, z. B. Trepanation, so muss noch die Frage gelöst werden: Welches sind die topographischen Beziehungen der Hirnoberfläche zu der Schädeloberfläche? Bisher hat sich Folgendes herausgestellt. Die Fossa Rolandi entspricht nicht, wie Gratiolet früher angegeben, der Kranznaht, sondern liegt hinter derselben und zwar ihr oberes Ende 45—50, ihr unteres 25—30 Mm. Da nun das obere Ende der Kranznaht an der Stelle in die Pfeilnaht einmündet, wo als Andeutung der grossen Fontanelle häufig eine kleine Einsenkung zurückbleibt (Bregma der Franzosen), so ist es bei den meisten Menschen leicht durchzufühlen. Für die Fälle, wo dies nicht gelingt, hat Broca ein besonderes Instrument construirt. Die Fossa Sylvii fällt in ihrem mittleren Verlauf mit dem oberen Rand der Schläfenschuppen, der Sutura temporoparietalis ungefähr zusammen. Die dritte Stirnwindung (Broca'sche Windung) wird unmittelbar bedeckt von dem vorderen unteren Winkel des Scheitelbeins. Broca selbst öffnete durch Trepanation dieser Gegend eine vorher diagnosticirte Eiteransammlung, welche sich nach einem Pferdehufschlage gebildet und Aphasie zur Folge gehabt hatte. Der Stirnhöcker entspricht meist dem vorderen Theile der ersten und zweiten Stirnwindung, der Scheitelhöcker lehrt den Gyrus angularis auffinden, den Ferrier mit den Augenbewegungen in Verbindung bringt; er liegt 3 Ctm. hinter dem hintersten Punkt des Tuber parietale. Der Gegend der kleinen Fontanelle, dem Lambda der Franzosen, entspricht ungefähr die beim Affen mehr als beim Menschen entwickelte Fissura parieto-occipitalis, die sogenannte Affenspalte, die Grenze zwischen Scheitel und Hinterhaupthirn.

Die *Prognose der* **Gehirnblutung** bespricht Althaus (Archiv für Psychiatrie VIII, 1). Die Hirnhämorrhagie ist eine der wichtigsten Krankheiten, in England mit Wales sterben jährlich etwa 12000 daran, und wenigstens die doppelte Zahl leidet an den Folgen derselben. Mit Ausnahme der Eklampsie der Kinder ist sie die tödtlichste aller Nervenkrankheiten. Die Ursachen der Blutung sind 1) das Bersten einer grossen Gehirnarterie, wie der Art. cerebralis media und basilaris, nachdem diese dem aneurysmatischen Processe unterlegen sind. 2) Bersten der Capillargefässe, meist nach Verletzungen des Kopfes, oder im Verlaufe der chronischen Entzündung der grauen Substanz oder nach Embolie und Tumoren oder bei Leukämie. 3) Die atrophische Form der Bright'schen Nierenkrankheit. 4) Die Miliar-Aneurysmen der kleinen Gehirnarterien. Die Gehirnblutung tödtet niemals mit derselben Schnelligkeit, wie gewisse Herzkrankheiten, der längste Zeitraum sind 7 Minuten, meist 15—30. In der grossen Mehrzahl der letalen Fälle liegen 6—12 Stunden zwischen Anfang und Ende der Krankheit, und dies darum, weil die Miliar-Aneurysmen selten grösser als Stecknadelköpfe sind und eine Blutmenge, welche tödten kann, sich nicht in kürzerer Zeit aus ihnen ergiessen kann. Eine Anzahl von Fällen endet erst am 4.—5. Tage letal, und Thatsache ist, dass, je länger der Anfall dauert, desto mehr Hoffnung auf Wiederherstellung vorliegt. In Fällen, die früh, also innerhalb 12 Stunden letal endigen, gibt das Thermometer die wichtigsten Anzeichen. Gleich im Beginn bleibt die Temperatur normal, besonders bei nicht sehr reichlicher Blutung; nach 10—15 Minuten sinkt aber die Körperwärme. Die Respiration kann noch normal sein und der Puls ruhig, 70—76 Schläge, die Temperatur aber fällt schon auf 36—35, selbst 34·8^{0}. Tritt dieses Fallen plötzlich ein und erreicht den niedrigsten Grad, so ist die Prognose ungünstig, während sie bei langsamerem Falle und nur etwa um 1^{0} bedeutend besser wird. Dieses Fallen der Eigenwärme ist wohl als Symptom einer Reizung der controllirenden Centren der Wärmeproduction anzusehen und ihm die nämliche klinische Bedeutung beizulegen, wie den Convulsionen und der Muskelstarre der Glieder und der seitlichen Wendung des Kopfes und der Augen. Wo es zu heftigen Convulsionen kommt, die viele Minuten dauern und wo der Kopf und beide Augen anhaltend von der gelähmten Seite abgewendet sind, kann man den Schluss ziehen, dass die Blutung fortdauert und das ergossene Blut die Centralganglien, meistentheils den Streifenhügel, reizt und unterminirt, ehe es deren Textur vollständig vernichtet. Alle anderen bekannten schweren Symptome des Anfalls haben nicht die üble Bedeutung, wie ein tiefes Sinken der Temperatur, der Kranke kann sich von ihnen erholen. Nach 30 Minuten bis 36 Stunden hört der Krampf im Centralnervensystem auf, entweder weil die Blutung gestillt ist oder weil

das Blut in die Ventrikel durchgebrochen ist. Die Symptome nehmen nun den Charakter der reinen Paralyse an, die seitliche Wendung des Kopfes und der Augen schwindet, die Convulsionen und die Muskelstarre hören auf, die Eigenwärme steigt mehr weniger beträchtlich. Ist die Steigerung gross, so hat sie dieselbe ungünstige Bedeutung, wie das Sinken im Anfall, die Temperatur beträgt jetzt 38—39, selbst 40° und besonders ein schnelles Steigen lässt baldigen Collapsus und Tod erwarten. Ein nur mässiges Steigen auf 38—38·5° bedeutet, dass die Blutung gestillt ist; wir haben es mit einem verhältnissmässig kleinen Herd zu thun, der im Laufe der Zeit die gewöhnliche Metamorphose durchmachen wird. Die Erschlaffung ist nicht mehr so vollständig wie früher, der Unterschied zwischen gesunder und gelähmter Seite wird markirter, der Kranke fängt an wie im Traume zu sprechen, das Koma geht allmälig in Bewusstsein über. In diesem, 2 bis 3 Tage dauernden Stadium ist die Prognose noch zweifelhaft, denn der Kranke kann noch dem nachfolgenden „Gehirnfieber" erliegen, man hüte sich daher vor einer zu günstigen Prognose. Das erste Symptom des beginnenden Gehirnfiebers ist fast sicher ein acuter Decubitus an der Hinterbacke der gelähmten Seite; nichts kann so genaue Indicien über die Sachlage geben, als eine Besichtigung der Nates. Ein erythematöser Fleck am 2., 3. und 4. Tage bedeutet fast ausnahmslos einen letalen Ausgang, denn diese Veränderung der Ernährung der Haut zeigt eine Lähmung der trophischen Centren im Gehirn an, die nur kurze Zeit der Paralyse des gesammten Centrums vorangeht. (Ebenso verhält es sich, wie ich vor etwa 15 Jahren bereits veröffentlicht, im Typhus; ein zeitiger Decubitus zeigt unfehlbar das letale Ende an. Ref.) Der „Gehirnflecken" hat eine unregelmässige Gestalt, anfangs ist er hell, später dunkelroth. Er verschwindet auf Druck, so dass man es anfangs nur mit Hyperämie zu thun hat, später findet man eine bedeutende Veränderung, dann Schnelligkeit der Entwickelung, ein hyperacuter Verlauf chararakterisirt diese Affection. Es folgt seröse Exsudation, und Phlyktänen mit anfangs farbloser, später sanguinolenter Flüssigkeit bilden sich. Die Epidermis bricht auf, es entsteht ein offenes Geschwür mit scharlachrother Oberfläche und bläulichen Granulationen. Der Brand ist nun in vollem Gange, und wenn der Kranke lange genug lebt, kommt es zur Entzündung und Abstossung der brandigen Theile. Dieser Decubitus, der ganz verschieden von dem gewöhnlichen Decubitus ist, lässt sich durch nichts verhindern, er kann auch an der Hacke, dem Knöchel und Knie des gelähmten Beines vorkommen und bei Durchbruch in die Seitenventrikel auf beiden Nates. Bei Auftreten der Gehirnmacula zeigt sich auch eine Temperaturerhöhung auf 38—39—40°, der Patient wirft sich unruhig hin und her, es kommt zu leichten Delirien, die mitunter durch lautes Stöhnen

unterbrochen werden. Der Puls wird klein, 120 und mehr Schläge, die Athmung beschleunigt und oberflächlich, 40—60 Inspirationen in der Minute; der Bauch wird beim Einathmen eingezogen wegen beginnender Lähmung des N. phrenicus. Die Glieder werden cyanotisch und vollständig erschlafft, das Gesicht und der ganze Körper mit klebrigem Schweiss bedeckt, Congestion oder Entzündung der Lungen tritt bisweilen noch kurz vor dem Tode ein. Das Gehirnfieber tritt selten später ein als den 4. Tag nach dem apoplektischen Anfall, wenn daher der Kranke den 5.—6. Tag überlebt, ohne dass sich Phlyktänen oder ungebührliche Temperaturerhöhung zeigen, so wird die Prognose betreffs der Fortdauer des Lebens günstig. Doch ist der Kranke zu weiteren Schlaganfällen geneigt, und es hängt von dem allgemeinen Krankheitsbilde, so wie von der eingeschlagenen Behandlung ab, ob solche Anfälle früher oder später eintreten. Hochwichtig ist ferner das Alter; junge Leute erholen sich leichter als alte. Eine bedeutende Anzahl von Kindern stirbt zwar im ersten Lebensjahre an Apoplexie, doch sind dies meist Meningeal-, nicht Hirnblutungen. Vom 1.—15. Jahre kommen Gehirnblutungen so gut wie gar nicht vor, auch später sind sie noch selten, werden erst vom 35. häufiger und mehren sich dann stetig, bis sie zwischen 70. und 75. ihr Maximum erreichen. Zwischen 75. und 80. ist die Sterblichkeit an dieser Krankheit noch sehr gross, nach 80 tritt ein schnelles Sinken ein; da es jedoch wenige Menschen in diesem Alter gibt, so kann man eher sagen, dass die Sterblichkeit an der Gehirnblutung mit dem vorrückenden Alter immer noch steigt. Je höher das Alter, desto geringer die Wahrscheinlichkeit, dass sich die Kranken von dem Anfalle erholen. Das Geschlecht hat keinen Einfluss, Männer sind, wenigstens in England, dieser Krankheit nicht häufiger unterworfen, als Frauen: von 1847 bis 1871 starben in England und Wales 114333 Männer und 115132 Frauen an Apoplexie; für die Prognose hat das Geschlecht keine Bedeutung. Von grosser Wichtigkeit dagegen ist der allgemeine Gesundheitszustand des Kranken; bei Leukämie oder atrophischer Form der Bright'schen Krankheit ist die Prognose ungünstig. Gicht und Syphilis sind gleichfalls unerwünschte Complicationen, während Abwesenheit constitutioneller Leiden mehr Aussicht auf Genesung gibt. Auch die Behandlung kann zum Tode oder zur Genesung leiten. Der Aderlass ist ganz irrationell und viele Kranke sind mehr an dem Mittel, als an der Krankheit gestorben; der Zustand des Gehirns in der Blutung ist nicht der der Congestion, sondern der Anämie; letztere wird durch den Aderlass gesteigert und so der letale Ausgang beschleunigt. Die abwartende Methode tödtet jedenfalls den Patienten nicht, sie lässt ihn höchstens sterben und A. findet eine activere Behandlungsmethode angezeigt. Man muss suchen, die Gefässe zur Contraction zu

bringen; viele Styptica passen hier nicht, weil der Kranke nicht schlingen kann; durch die Schlundsonde eingeführt, werden sie auch nicht viel nützen, da sie wahrscheinlich gar nicht resorbirt werden; ebenso kann der Mastdarm nicht zur Aufnahme der Arzneien verwendet werden wegen Lähmung der Sphinkteren und Unfähigkeit, die eingeführten Arzneien zurückzuhalten; es bleibt somit nur die hypodermatische Methode und das beste Mittel zu dieser das Ergotin, und zwar das von Bonjean (es gibt übrigens mehr als zwei Arten von Ergotin, wie A. angibt, und ausser dem von Wiggers, das er nennt, z. B. noch das von Bosch, Ref.), von dem stündlich 0·06 injicirt werden, auch häufiger, wenn die Symptome dringlich sind. Diese Behandlungsmethode dürfte manches Leben retten. Es ist Thatsache, dass viele Kranke dem dritten Anfall erliegen, andere überleben den dritten und weitere Anfälle, aber in einem elenden Zustande. Ein allmäliger, deutlich bemerkbarer Verfall der geistigen und physischen Eigenschaften stellt sich ein in Folge des Gehirnschwundes, und zwar besonders der grauen Substanz. Marasmus senilis erklärt sich, und da der Widerstand gegen äussere Schädlichkeiten viel geringer ist als früher, genügen kleine Ursachen, z. B. ein Bronchial- oder Darmkatarrh, das Leben zu enden. Wird der Patient wieder einen Anfall haben? die Frage ist kaum zu beantworten. Ist er jung und kräftig, so können ihm noch viele Jahre recht guten Wohlbefindens beschieden sein, während alten, abgelebten, kachektischen Subjecten keine solchen Aussichten lächeln. Kommt es jemals zu einer vollständigen Genesung von Gehirnblutung? Sollten wir den älteren Angaben über das Heilungsverhältniss Glauben schenken, so würden wir entweder eine grössere Vitalität in der uns vorausgegangenen Generation oder wirksamere Behandlungsmethoden von Seite älterer Aerzte annehmen müssen; aber näher kommen wir der Wahrheit, wenn wir sagen, dass wir jetzt den Krankheitsresiduen gründlicher nachforschen und sie daher häufiger entdecken. Vollständige Genesung ist eine Ausnahme, und selbst bei Patienten, die sich nach ihrer Angabe ganz wohl befinden, ist das Gedächtniss gewöhnlich minder schnell, die Sprache nicht so fliessend, die geistige Energie nicht so gross und der Tastsinn und die Coordination der Bewegungen nicht so scharf und leicht, wie vor dem Anfalle. Wir müssen sehr zufrieden sein, wenn eine mässige Fähigkeit für körperliche und geistige Anstrengungen wiedergewonnen wird, denn es ist eine Anzahl von Nervenzellen zerstört worden, welche niemals regenerirt werden können und an deren Stelle schliesslich Bindegewebe tritt. Die Beeinträchtigung der Function steht dann im Verhältniss zur Ausdehnung und Wichtigkeit der zerstörten Theile und zu dem Grade, in welchem verwandte Structuren in der Nachbarschaft die Stelle der zerstörten einnehmen können. Der Grad der Wiederherstellung von den Folgen der Gehirnblutung

hängt ab 1) von der Menge des ergossenen Blutes; je geringer diese, desto besser die Aussicht des Kranken; 2) von dem Theile des Gehirns, in den der Erguss stattgefunden hat. Die Empfindung wird leichter hergestellt als die Bewegung, und Blutung in den Sehhügel scheint günstiger zu sein, als in den Streifenhügel. Von linksseitiger Hemiplegie scheinen sich die Kranken rascher zu erholen, als von rechtsseitiger; 3) von der Art, in welcher das ergossene Blut schliesslich aus dem betreffenden Gehirntheile entfernt wird. Nach den bekannten Veränderungen des ergossenen Blutes bildet sich endlich eine Cyste in der Gehirnsubstanz von der Grösse einer Erbse bis zu der eines Apfels. Die Art und Weise, in welcher sie gebildet wird, variirt nach dem Zustande der Kräfte, und ein kleines Gerinnsel bei alten Personen mit schwacher Circulation kann mehr Functionsstörung hinterlassen als ein weit grösseres bei jungen stärkeren Leuten. Bei Greisen zieht sich das Gerinnsel nicht so kräftig zusammen, es bilden sich leicht schleichende Entzündungen in der Periode der Heilung, wodurch es zur Erweichung der Gehirnsubstanz kommt. Mitunter hört die entzündliche Reizung um das Gerinnsel gar nicht auf; man findet dann die paralytischen Muskeln im Zustande der Contractur, und es kommt leicht zu Convulsionen und allgemeiner reizbarer Schwäche, die früher oder später mit Erschöpfung und Collapsus endigt. In günstigen Fällen ist die Bildung der Cyste 3 Monate nach dem Anfalle beendigt, in Uebereinstimmung damit nimmt die Lähmung bis zu dieser Periode ab, und bleibt dann mehr weniger stationär, wenn sie nicht besonders behandelt wird. In anderen Fällen steigern sich die paralytischen Erscheinungen in den nächsten 6—12 Monaten; dies ist sehr schlecht in prognostischer Beziehung, denn es zeigt, dass die eigenthümliche Entartung der Nervensubstanz, welche Türck und Cornill beschrieben haben, von dem Seh- und Streifenhügel zu der entsprechenden Hälfte der Brücke und Pyramide, so wie zum Rückenmark fortschreitet. Hat dieser Zustand sich ausgebildet, so nützt keine Behandlung mehr, daher dürfen die therapeutischen Bemühungen nicht lange hinausgeschoben werden. Im Beginn Secale cornut., später Phosphor zur Verbesserung der Ernährung und Function der beschädigten Nervenzellen in der Nachbarschaft des Herdes, endlich Galvanisation und Faradisation der gelähmten Theile werden bessere Resultate erzielen, als die exspectative Behandlung.

Die **hysterischen Lähmungen** *aller Extremitäten* kommen nach Chevalier (Étude clinique sur les paralysies hystériques des quatre membres. Paris, 1877) so zu sagen nur bei Weibern vor, denn die wenigen bei Männern beobachteten Fälle fallen nicht ins Gewicht, besonders im Alter zwischen 16—40 Jahren, und sind im Ganzen nicht häufig, denn Brignet konnte nur 6, Chevalier im Ganzen 21 Fälle verschiedener Autoren zusammen-

tragen. Sehr selten tritt die Lähmung der Motilität gleich von vornherein auf, in den meisten Fällen gehen ihr durch längere Zeit Convulsionen voraus, so wie die verschiedenen Symptome der Hysterie, Globus, Ovarialhyperästhesie, Gastralgie, Clavus, Eigenthümlichkeiten des Charakters etc. Sehr selten gehen Contracturen der Lähmung voran, die meist nach einem hysterischen Anfalle oder nach einer heftigen Gemüthsbewegung sich einstellt; und Skey beschuldigt in dieser Hinsicht besonders Unfälle auf Eisenbahnen. Dagegen fehlt fast niemals Anästhesie als Vorläufer, und begleitet auch die Lähmung; sie bildet, zumal wenn sie halbseitig auftritt, eines der charakteristischen Symptome derselben. Weiter gehen oft Kopfschmerzen, Eingeschlafensein der Glieder, Ameisenkriechen etc. der Lähmung voran, und Störungen in den Functionen der Unterleibsorgane, wie Verstopfung, Meteorismus, Blasenlähmung, Verminderung oder Steigerung der Harnmenge, Ovarial- und Uterusreizung, Störungen der Menstruation. Hochwichtig ist der Zusammenhang dieser Lähmungen mit Anämie; sie treten besonders dann auf, wenn diese eine hochgradige ist, und nehmen mit derselben ab oder zu. Die Lähmung tritt entweder plötzlich ein, nach einem hysterischen Insulte, einer heftigen Gemüthsbewegung, einem Shock, oder sie entwickelt sich allmälig und ergreift dann nicht alle Glieder auf einmal, sondern erst nach und nach. Immer ist dann eine Unterextremität, und zwar meist die linke zuerst befallen, dann wird die Oberextremität derselben Seite befallen, dann die andere untere, endlich die andere obere; diese Ausbreitung der Lähmung kann in einigen Stunden vollendet sein, oder auch erst in einigen Monaten. Seltener tritt die Lähmung in der Art auf, dass erst eine Körperhälfte, und auch hier meist wieder die linke gelähmt wird, später erst die rechte, wobei mitunter auf der zuerst ergriffenen Seite Contracturen eintreten. Die Lähmung selbst hat weder in allen 4 Extremitäten, noch in allen Theilen eines Gliedes die gleiche Intensität, und ist meist links stärker markirt. Sehr selten, ja nur ausnahmsweise, kommt gleichzeitig eine einseitige Gesichtslähmung vor. Häufiger findet sich gleichzeitig Lähmung der Blase und der Larynxmuskeln, Skey beobachtete auch Lähmung der Speiseröhre. Dyspnoe und bedeutende Störungen der Respiration kommen nie vor, da die Hals- und Thoraxmuskeln stets intact bleiben, was höchst charakteristisch für diese Lähmungsform ist. Endlich wurden niemals die Symptome der sogenannten Bulbärparalyse beobachtet, nnd es gibt überhaupt keine hysterische Form dieser Lähmung. Die Lähmung ist desto intensiver, je extensiver sie ist, doch ist sie selten eine complete, und einzelne leichte Bewegungen können fast stets ausgeführt werden. Es handelt sich mehr um eine Parese, um eine Schwächung der Motilität, und auch diese ist meist auf einer Seite mehr ausgesprochen, als auf der anderen; seltener sind die

unteren Extremitäten stärker ergriffen, als die oberen. Der Grad der einmal bestehenden Lähmung bleibt aber derselbe, und es fehlt jene progressive Zunahme derselben, wie sie bei Rückenmarksleiden vorkommt. Nur der Stand der gleichzeitigen Anämie hat, wie schon erwähnt, einen Einfluss auf die Intensität der Lähmung. Der Sitz der Lähmung ist dagegen sehr wechselnd; eine Lähmung aller vier Extremitäten folgt oft plötzlich einer halbseitigen Lähmung, oder eine rechte Hemiplegie wird durch eine linke ersetzt, oder die Lähmung tritt an die Stelle anderweitiger hysterischer Symptome, oder sie verschwindet plötzlich unter dem Einflusse einer heftigen Gemüthsbewegung etc. Doch scheint von allen hysterischen Lähmungen gerade die hier abgehandelte Form, die aller vier Glieder, diesem Wechsel am wenigsten unterworfen zu sein. Die Temperatur der gelähmten Theile ist mitunter herabgesetzt, ebenso die Reflexbewegungen. Auf die Resultate der elektrischen Untersuchung soll hier nicht näher eingegangen werden, da sie nicht charakteristisch genug sind, der Satz von Duchenne, dass die elektrische musculäre Contractilität normal, die Sensibilität vermindert ist, hat sich nicht bewährt; und man kann nur im Allgemeinen sagen, dass das Vorhandensein dieser Charaktere für die hysterische Natur einer Lähmung spricht, nicht aber deren Abwesenheit dagegen. Die Ernährung der Muskeln leidet fast niemals, man findet weder Abmagerung noch Atrophie; dagegen sind constant andere Erscheinungen der Hysterie nachweisbar. Hautanästhesie fällt mit der Lähmung zusammen, wenn sie ihr nicht schon vorangegangen ist, sie erstreckt sich über alle gelähmten Glieder oder tritt sehr charakteristisch als Hemianästhesie auf. Bald handelt es sich um Anästhesie bald nur um Analgesie, in der Regel sind alle Sphären der Sensibilität mitleidend, am seltensten noch der Temperatursinn. Die Anästhesie beschränkt sich nicht auf die Haut allein, sondern ergreift auch die Muskeln und Knochen, und wo das Muskelgefühl ganz verloren gegangen ist, kann es auch zu ataktischen Erscheinungen kommen (Jaccoud's Ataxia hysterica). In einzelnen Fällen beobachtet man dagegen cutane Hyperästhesie, die sich auch dann in den Ovarien ausspricht, als Globus hystericus, als Clavus, Ovum, Schmerzen im Thorax etc. Dagegen sind die grossen Nervenstränge der Extremitäten fast nie schmerzhaft afficirt. Contracturen der gelähmten Glieder wurden in Frankreich als sehr selten angesehen,[1] englische Aerzte aber haben sie relativ häufig beobachtet; neuerdings auch die Franzosen; sie gehen der Lähmung voran, treten gleichzeitig mit ihr auf oder folgen ihr erst nach. Die Contractur befällt entweder eine Seite, oder auch nur eine Extremität einer Seite. Zittern der gelähmten Glieder oder gar Convulsionen derselben, wie bei Myelitis, werden nicht beobachtet, doch kann durch forcirte Streckversuche der contrahirten Glieder ein Zittern in denselben hervorge-

rufen werden, welches dem der Epilepsia spinalis gleicht. Hysterische Anfälle sind seltene Begleiter der hysterischen Lähmungen, es scheint eine Art Antagonismus zwischen diesen beiden Zuständen zu bestehen. Lethargie, Somnambulismus, Katalepsie werden selten beobachtet; die Lähmung tritt ohne Fieber ein, nur in sehr seltenen Fällen wurden leichte febrile Erscheinungen bemerkt. Endlich haben einige wenige Beobachter bei diesen Kranken Zucker im Harne gefunden. Charakteristisch ist die grosse Veränderlichkeit dieser Lähmungen, die indessen in Ausnahmsfällen auch jahrelang unverändert fortbestehen können. Ihre Dauer ist meist eine sehr lange, Fälle von nur 5—14 tägiger Dauer gehören zu den Ausnahmen, in der Regel bestehen sie 3 Monate bis 4 Jahre; halten sie über 5 Jahre an, so handelt es sich nicht um eine hysterische Lähmung, sondern um einen diagnostischen Irrthum. In der Regel sind eben diese Lähmungen aller vier Glieder sehr hartnäckig; unangenehme Begleiter derselben sind Störungen in den Beckenorganen, hysterische Anfälle, hochgradige Anämie, Contracturen; sie verlängern die Dauer der Lähmung, und in einem Falle, wo sie über 5 Jahre bestanden, fand Charcot Sklerose der Seitenstränge. Die Lähmung kann sehr rasch, mit einem Schlage verschwinden; meist geschieht dies nach einem heftigen Gemüthsaffect (daher die Heilungen in Lourdes, Pasay-le-Monial etc., wenn der Glaube sehr stark ist), doch sind diese Heilungen selten von langer Dauer, oder sie weicht langsam, und dies ist meist der Fall bei einer entsprechenden Behandlung. Wenn der Allgemeinzustand sich bessert, die Menstruen wiederkehren etc., bessert sich auch die Akinese; doch vergesse man nie, dass kaum eine andere Krankheit, ein anderes Symptom die gleiche Tendenz zu Recidiven hat, wie die hysterische Lähmung überhaupt, die aller vier Glieder insbesondere. Die Prognose ist im Allgemeinen keine allzu günstige; diese Paralysen dauern in der Regel lange und kehren sehr leicht wieder; zudem ist in den Fällen, wo Contracturen hinzutreten, stets an die Möglichkeit einer Sklerose der Vorder- und Seitenstränge zu denken, und je länger die Contractur dauert, je trüber wird die Prognose. So lange noch hysterische Anfälle, nervöse Krisen eintreten, liegt die Heilung ferne; je hochgradiger die Chlorose, desto weniger Aussicht auf Genesung, während leichte Grade derselben eine gute Vorhersage gestatten. Bei erblicher Belastung der Kranken und beim Eintreten nervöser Erscheinungen schon in der Kindheit und Jugend wird die Prognose ungünstig, gestaltet sich dagegen günstiger in den Fällen, wo hysterische Erscheinungen erst nach dem 25. oder 30. Jahr auftreten. Gleichzeitige Paralyse des Oesophagus und Diaphragma trübt die Prognose, ohne sie deshalb zu einer letalen zu machen, denn die Hals- und Thoraxmuskeln werden niemals gelähmt, nie der Athmungsprocess in Mitleidenschaft gezogen. Hippokrates zählte das Niessen

im Anfalle zu den günstigen Zeichen. Im Allgemeinen sei man aber stets auf eine lange Dauer gefasst, und stelle darnach seine Vorhersage, ohne jedoch niemals folgende zwei Punkte aus dem Auge zu verlieren, 1) dass die hysterische Lähmung als solche plötzlich, mit einem Schlage heilen kann, 2) dass sie selbst direct nie das Leben gefährdet, nie das letale Ende herbeiführt. Die Diagnose stützt sich einerseits auf die bereits ausführlich geschilderten Charaktere der Lähmung und die Begleiterscheinungen der Hysterie, andererseits auf die Ausschliessung von Läsionen der Nervencentren.

Herderkrankungen des Gehirns setzen selten Lähmungen aller vier Extremitäten, für sie bleibt die Hemiplegie charakteristisch, nur hat man zu beachten, dass in Folge einer neuen Herderkrankung zu der bestehenden Hemiplegie auch Lähmung der anderen Seite hinzutreten kann, dass Läsionen der Pons und Medulla oblongata, wenn sie nicht sofort letal enden, mit Lähmung aller vier Glieder einhergehen, endlich dass eine solche auch einmal bei einer Verletzung des Kleinhirns beobachtet wurde. Hier handelt es sich aber meist um ältere Personen mit Herzfehlern, mit Atherom der Arterien (Morb. Brightii, Ref.); die Reflexbewegungen sind gesteigert, die Anästhesie ist nicht so ausgebildet, wie bei Hysterie, endlich fehlt die charakteristische Hemianästhesie, deren Vorhandensein allein zur Diagnose der hysterischen Lähmung genügen soll. Läsionen des Stabkranzes gehen allerdings auch mit dieser Hemianästhelie einher, sind aber so selten, dass sie obigen Satz Brignet's nur in geringem Maasse entwerthen. Kommen im Momente des Anfalls abwechselnd tonische und klonische Convulsionen in grosser Ausdehnung mit Hin- und Herwerfen des ganzen Körpers vor, so hat man eine Hysterie vor sich, keine Apoplexie, und im Koma ist nach Mesnel der Gesichtsausdruck entscheidend; hier Stupor, dort mehr der Ausdruck eines ruhigen Schlafes, oder der Ekstase, oder selbst eine vergnügte Miene, niemals ist ein Leiden in den Gesichtszügen ausgedrückt. Der Puls zeigt keine Veränderung in der Hysterie, ebensowenig die Temperatur, oder höchstens ist sie unbedeutend gesteigert, während sie in der Gehirnblutung erst sinkt, dann rapid steigt, und erst allmälig zur Norm zurückkehrt oder bei letalem Ausgange neuerdings steigt. Der Puls zeigt hier ein gleiches Verhalten, wie die Körperwärme. In der Gehirnerweichung zeigt die Temperatur ein ähnliches, nur minder deutlich markirtes Verhalten, wie bei der Gehirnblutung, bei urämischer Eklampsie sinkt, bei puerperaler steigt sie bis zum Tode. Im epileptischen Anfall bemerkt man auch ein Ansteigen der Körperwärme, wenn gleich nicht so bedeutend, wie bei eklamptischen Anfällen, hier leitet ferner der epileptische Schrei, die geringe Ausdehnung der Convulsionen (??), das Eintreten tonischer Convulsionen, die erst von klonischen gefolgt sind, der Biss in die Zunge etc. Gewisse Formen

der Meningitis (im Gebiete der Seh- und Streifenhügel, der Pedunculi cerebri, der Frontal- und Parietalwindungen) können ebenfalls Lähmungen aller vier Extremitäten verursachen; hier leitet uns Erbrechen, Verstopfung, Kopfschmerz etc., die Lähmungen sind meist unvollständig, sie treten entweder nach leichten convulsiven Anfällen ein oder im Verlaufe eines tiefen Koma, sind auf einer Seite mehr ausgesprochen, dehnen sich auch auf die Gehirnnerven aus, wechseln mit Convulsionen und Contracturen ab, die Anästhesie entspricht nicht genau der Motilitätslähmung, die Reflexsensibilität bleibt fast intact. Die Anoia paralytica ist so selten bei jungen Frauen, dass Ref. von der Differentialdiagnose, die zudem höchst mangelhaft ausgearbeitet erscheint, — beispielsweise sind nicht einmal die Sprachstörungen erwähnt, — hier wohl absehen kann.

Eine Erkrankung des Rückenmarks, die alle vier Glieder lähmen soll, muss sich bis zu dem Cervicaltheil desselben erstrecken, und die Vorderstränge entweder allein ergreifen, oder auch auf die anderen Theile übergreifen. Acute Herderkrankungen bieten selten diese anatomischen Verhältnisse dar, und es kommen hier nur Sklerosen mit langsamem, progressivem Verlauf in Betracht, mit Ausnahme der Sclerose en plaques. In jenen Fällen finden sich aber neben der Lähmung zahlreiche andere Symptome, während dagegen hysterische Erscheinungen gänzlich fehlen. Im Beginn stellt häufig die Ataxie das einzige Symptom dar, und so bleibt es durch lange Zeit; weitere Erscheinungen sind die sogenannte spinale Epilepsie, das Fehlen der Reflexbewegungen in jenen Theilen, welche den gänzlich zerstörten Partieen des Rückenmarks angehören, oder eine abnorme Erhöhung derselben, wenn eine Herderkrankung die darunter gelegenen Theile der Medulla dem Einflusse des Gehirns entzieht, das Auftreten passiver associirter Bewegungen, wie z. B. Zittern der Glieder mit Husten und Niessen, die proportionelle und parallele Störung der Motilität und Sensibilität, excentrische Störungen der Sensibilität, wie Ameisenkriechen, Stechen, Kälte- oder Wärmegefühl in den Extremitäten, Gürtelschmerz, durch Druck nicht gesteigert, schiessende Schmerzen in den Gliedern, associirte Sensationen und Schmerzen, wie z. B. Schmerz in einer Extremität, wenn die andere berührt wird, Incontinentia urinae mit Alkalescenz des Harns, Anaesthesia dolorosa, rasches Schwinden und Verschwinden der elektro-musculären Contractilität, trophische Störungen, wie Atrophie der Muskeln, Schorfbildungen etc.; dazu gesellen sich Schmerzen in der Gegend der ersten Rückenwirbel, Störungen der Sprache, Schlingbeschwerden, Verlangsamung oder Unregelmässigkeit der Herzaction. Schreitet die Affection bis zur Brücke, so kommen noch Sehstörungen hinzu, Strabismus, Diplopie, Amblyopie, Amaurose, Lähmung der Gesichtsmuskeln, Neuralgie des N. trigeminus etc., endlich beim Ergriffensein

des Bulbus heftige Dyspnoe mit raschem (Ergriffensein des respiratorischen Centrums) oder langsamerem letalen Ausgang: lauter Symptome, die in der hysterischen Paralyse gänzlich fehlen. Traumatische Verletzungen können die Diagnose unter besonderen Verhältnissen zu einer sehr schwierigen gestalten, wenn z. B. nach einem Sturze, einem Eisenbahnunfall etc., eine Hysterische an allen vier Gliedern gelähmt wird. („Oefter habe ich Hysterie mit Rückgratserschütterung, der eine Meningo-Myelitis folgte, verwechseln sehen" sagt Erichsen: Ueber die Verletzungen der centralen Theile des Nervensystems, vorzüglich durch Unfälle auf den Eisenbahnen, deutsch von Kelp. Oldenburg, 1868. Ref.) Handelt es sich einfach um eine hysterische Lähmung, oder um eine schwere Verletzung des Cervicaltheiles der Medulla? Man überzeuge sich, ob keine Deviation der Wirbelsäule besteht, kein Vorsprung im Pharynx, kein fixer Schmerz in den Wirbeln, mit einem Worte, ob keine Luxation oder kein Bruch stattgehabt hat. Weiter entscheidend ist dann, selbst wenn kein Knochenbruch, keine Verrenkung gefunden wird, die Anwesenheit oder das Fehlen anderer bereits erwähnter Spinalsymptome, besonders Respirationsstörungen und Erscheinungen von Seite des Bulbus. Die Myelitis ac. ascendens, häufig nach Erkältungen auftretend, unterscheidet sich durch ihren Verlauf, der zwar stets ein acuter, aber ein aufsteigender ist. Die Lähmung schreitet von unten nach oben vor; meist geht ihr Kriebeln und Einschlafen der Glieder voran und Schmerzen in der Wirbelsäule, während Erscheinungen von Seite der Becken- und Digestionsorgane fehlen, die elektro-musculäre Sensibilität ist grossentheils erhalten, die Contractilität abgeschwächt oder geschwunden, nie findet sich Anästhesie der Muskeln und Knochen, die Kranken haben das Bewusstsein ihrer Hautanalgesie, das in der Hysterie fehlt. Erfolgt der Tod nicht in 8—10 Tagen, so kommt noch Atrophie der Muskeln hinzu, und wenn Heilung eintritt, so erfolgt sie sehr langsam und allmälig, nie so rasch, wie in der Hysterie. Der Beginn des Leidens endlich ist ein febriler, von Allgemeinerscheinungen begleiteter. Auch eine allmälige Compression des Marks durch einen syphilitischen Tumor, beim Malum Pottii könnte zumal bei jungen anämischen Frauen die Ursache einer Verwechslung werden, doch abgesehen von den Antecedentien kommen hier exquisite Erscheinungen einer allmäligen Compression des Rückenmarks vor — Schmerzen, trophische Störungen, Anaesthesia dolorosa, Ameisenkriechen etc., die der Lähmung vorangehen oder sich gleichzeitig mit ihr einstellen, und die Lähmung tritt nicht mit einem Schlage ein, sondern allmälig. Bei Compression in der Cervicalgegend treten ferner hinzu Husten, Dyspnoe, gastrische Störungen, Schlingbeschwerden, Schluchzen, Verlangsamung des Pulses, Erweiterung der Pupille. Andere Rückenmarkskrankheiten, wie Sclerose en plaques, Ataxie, Muskel-

atrophie etc. bleiben hier unerörtert, da doch Verwechslungen bei einiger Aufmerksamkeit kaum vorkommen dürften.

Die sogenannten Lähmungen sine materia sind nach Jaccoud folgende, doch darf der Begriff „ohne organische Läsion" nicht allzu ernst genommen werden. 1) Ischämische Lähmung, Embolie der Art. spinal. 2) Dyskrasische Lähmungen, nach profusen Hämorrhagieen, bei Oligocythämie. 3) Toxische Lähmungen a) durch mineralische Gifte, Blei, Mercur, Arsenik, Phosphor, Kohlenoxyd, Schwefelkohlenstoff, b) durch vegetabilische Gifte, Alkohol, Tabak, Kampher, Copaivbalsam, Schwämme, Mutterkorn, Lathyrus sativus, c) durch animalische Gifte, Schlangenbiss etc. 4) Functionelle Lähmungen, a) puerperale, b) rheumatische, a frigore. 5) Lähmungen bei acuten und chronischen Krankheiten; bei acuten treten sie sehr bald auf, wie Typhus, Variola, Intermittens, Erysipel, oder spät, wie typhöse Krankheiten, Ruhr, Eruptionsfieber, Diphtheritis. Als constitutionelle Krankheiten mit nachfolgender Lähmung werden genannt: Rheumatismus, Gicht, Syphilis, als kachektische: Chlorose, Malariasiechthum, Pellagra, Beriberi, als Neurosen: Hysterie, Chorea, Epilepsie. Nur einzelne dieser Lähmungen sollen kurz betrachtet werden. Bei Bleilähmung leitet sehr die Beschäftigung der Kranken; Verdacht erregen Setzerinnen, Poliererinnen der Lettern, Spitzenarbeiterinnen, Baumwollstickerinnen, Mädchen, die orange gefärbte Wolle sortiren, Nähterinnen mit Seide, Haararbeiterinnen etc. Weiter forsche man nach, ob die Nahrungs- und Hausmittel nicht bleihaltig waren (Wein, Schnupftabak, Ref.), ob nicht das Blei durch Medicamente (Aq. Goulard., Empl. diachyl. gumm.), durch Schmieren, Toilettewässer, Pomaden etc. einverleibt wurde. (Oppolzer's Fall von Bleilähmung, nachdem lange Zeit ein Stock mit einer Bleikugel getragen worden, Ref.) Die Lähmung schreitet von oben nach unten vor, von der Schulter zur Hand und ebenso an der Unterextremität, sie befällt weder alle Muskeln eines Gliedes, noch alle in gleicher Intensität, gewisse Muskeln, und zwar stets dieselben (Extensoren, Deltamuskel), verlieren ihre elektromusculäre Contractilität, andere behalten sie und werden nicht gelähmt (Musc. supinator longus et anconaeus). Die Ernährung der Muskeln leidet, sie werden atrophisch; die Sensibilität ist nie so hochgradig afficirt, wie bei Hysterie, die Analgesie ist meist local, auf die gelähmten Muskeln beschränkt, es fehlt die Ovarialhyperästhesie. Weiter zu erwähnen ist die Rigidität der Bauchmuskeln, die Deformität der Hand bedingt durch die Lähmung nur einzelner Muskeln, das Zittern, die Anschwellung des Handrückens, das Aussehen der Kranken etc. — Vergiftung durch Schwefelkohlenstoff, bei Kautschukarbeitern beobachtet, bedingte in 24 Fällen 10 Mal Lähmung aller vier Extremitäten; diese Lähmung gehört der zweiten Periode der Vergiftung an, sie tritt zu-

erst als Schwäche auf und wird erst nach und nach zur Paralyse, die anfangs vorübergehend, später bleibend werden kann. Zuerst werden die Vorderarme ergriffen, dann der Oberarm, dann erst, und zwar in gleicher Weise, die unteren Extremitäten. Nie kommt Anästhesie der Haut vor. — Die diphtheritische Lähmung kann um so grössere Schwierigkeiten bereiten, als sie neben der hysterischen vorkommen kann, oder eine Lähmungsform der anderen bei einem und demselben Individuum nachfolgt. Der Raum verbietet das Eingehen in die minutiösen Details, hier nur wenige Bemerkungen. Bei diphtheritischen Lähmungen wurden nie Contracturen beobachtet. Sie befallen zuerst den Gaumen und den Pharynx, daher näselnde Sprache und Schlingbeschwerden, dann Abnahme des Gehörs und Gefühls, Ptosis, Erweiterung der Pupillen. Häufig ist Lähmung der Gesichtsmuskeln, sowie der Hals- und Thoraxmuskeln, Abmagerung und Atrophie derselben, Verlust der elektro-musculären Contractilität. Der Gesichtsausdruck ist ein ganz anderer bei einer diphtheritischen als bei einer hysterischen Lähmung, und drückt dort das grösste Leiden, die höchste Entmuthigung, die tiefste Trauer aus. — Syphilitische Lähmung aller vier Extremitäten ist sehr selten und bisher nur bei Männern beobachtet, und meist gehen ihr die bekannten nächtlichen Schmerzen voran; sie tritt nicht mit einem Schlage auf, oder wenn, so ist doch ihr Verlauf ein anderer, sie nimmt zu und ab und verschwindet nur allmälig bei der geeigneten Behandlung. Anästhesie findet sich selten, die Ernährung der Muskeln leidet dagegen sehr oft; häufig finden sich andere Erscheinungen der Lues und endlich gibt die Therapie einen wichtigen Anhaltspunkt. — Die puerperalen Lähmungen zerfallen in zwei Klassen: Hemiplegieen durch materielle Läsionen des Gehirns, Blutung oder Embolie, und Lähmungen von sehr verschiedener Ausdehnung, im letzten Schwangerschaftsmonate oder in den ersten 10 Tagen nach der Entbindung auftretend, von einer Blutalteration (puerperale Vergiftung, Darcy) oder Anämie abhängend und wahrscheinlich häufig genug auf hysterischer Basis auftretend und als hysterische Lähmungen aufzufassen. — Rheumatische Paralysen aller vier Glieder kommen unzweifelhaft vor, es gehen ihnen Schmerzen in den ergriffenen Gliedern voran, die Lähmung ist unvollständig, selten von Anästhesie begleitet und entsteht nur nach einem vorausgegangenen rheumatischen Anfalle. — Epileptische Anfälle können ebenfalls Lähmungen nach sich ziehen, und zwar Hemiplegieen, wenn die Convulsionen auf einer Seite besonders stark auftreten, oder Lähmungen aller Glieder bei allgemeinen starken Convulsionen. Diese Lähmung kommt mit dem Anfalle, verschwindet nach einigen Stunden, nach 3—4 Tagen, selbst später, stellt sich aber in ganz gleicher Weise mit dem nächsten Anfalle wieder ein, und darin liegt das Charakteristische derselben. Auch die Anamnese, der Nachweis der Epilepsie ist

wichtig für die Diagnose. Die Lähmungen nach Gemüthsaffecten treten plötzlich mit Dyspnoe und Aphonie, die den Shock begleiten, auf und sind von kurzer Dauer. — Was endlich die chlorotische Lähmung anbelangt, die von Einigen angenommen, von Anderen geleugnet wird, so bietet sie noch so viele dunkle, strittige Punkte dar, dass in Details um so weniger eingegangen werden kann, als ja die Chlorose oder Anämie ein constanter Begleiter der hysterischen Lähmung ist, und diese beiden Lähmungsformen in vielen Punkten zusammenfallen, selbst in der Behandlung.

Therapie. Zahlreiche Mittel wurden empfohlen, wie bei allen Krankheiten, welche hartnäckig der Behandlung Widerstand leisten. Thorn empfahl Vesicanzen längs der Wirbelsäule, da er eine locale Blutanhäufung im Rückenmarke supponirte, die selbst Brignet in einigen Fällen annimmt und für diese die gleiche Behandlung lobt; die aber den ungünstigsten Einfluss auf diese meist mit Anämie einhergehende Lähmung ausübt. Das Gleiche gilt von den Abführmitteln; weiter wurden empfohlen Strychnin, Secale cornut., Opium, Valeriana (zumal in Bädern), Zink, Hyoscyamus (als Mèglin'sche Pillen), verschiedene Bäder (Barèges, Cauterets, Saint Sauveur etc.). Die einzigen rationellen Mittel bleiben aber Tonica und Elektricität. Skey hat Eisen empfohlen (daher die schönen Resultate der Schwalbacher Curen, Ref.), China, Amara, Hydrotherapie, gute Luft, Landaufenthalt, kräftige Kost, rohes Fleisch, edle Weine (besonders aber Bordeaux, nullum vinum, nisi Burdicalense, denn 3—4 Deciliter Bordeaux halten, wie fast alle Weine der Gironde, nach den Untersuchungen von Lion Perrier fast eben so viel Eisen, wie ein Liter eisenhaltiges Mineralwasser, nur die Quellen von Spaa und Orezza haben eben so viel Eisen, wie der Bordeaux. Ref.). Auf den psychischen Zustand ist selbstverständlich alle Rücksicht zu nehmen, kann der Arzt einen Kummer entfernen, Gram und Leid beheben etc., so wird er sehr viel für die Cur gethan haben. Oniums und Legros sprechen sich zu Gunsten des constanten Stromes aus, der allein in Anwendung kommen darf. Man wendet den absteigenden Strom an, indem der positive Pol an den Nacken angesetzt, der negative in Wasser geleitet wird, in dem die Füsse des Kranken stehen. Es geschieht dies, um der Schorfbildung an der Ansatzstelle des negativen Poles vorzubeugen. Man wendet zahlreiche Elemente und Ströme von schwacher Spannung an. Wo die Lähmungen sehr lange bestehen und auf einzelne Partieen beschränkt sind, verdient der intermittirende Strom den Vorzug, ebenso bei Contracturen, wo er auf die gesunden Muskeln anzuwenden ist. Wenn die Elektricität einen günstigen Einfluss hat, so zeigt sich dieser schon nach den ersten Sitzungen, ja es wurden schon in einer einzigen Sitzung Heilungen erzielt; wo sich keine Wirkung zeigt, wird die Behandlung ausgesetzt und nach einiger Zeit wieder

aufgenommen, aber mit dem anderen Strome. Tonica und Elektricität sind die rationellsten Mittel bei diesen Lähmungen, doch ist jede Therapie gestattet, die nicht irrationell oder geradezu schädlich ist, und wird in einzelnen Fällen ihre Erfolge aufzuweisen haben. Gueneau de Mussi endlich will durch Gemüthseindrücke wirken, und schlägt folgende Behandlung vor, die hier wohl Curiositatis gratia angeführt werden mag, nicht empfohlen, ja vom Ref. nicht einmal gebilligt. Man bereitet die Kranke vor, dass man nun zu eben so energischen als gefährlichen Mitteln schreiten werde und beruft ein zahlreiches Consilium der berühmtesten Aerzte. Nach langer Berathung verordnet man endlich Pillen, von denen die Kranke 3 in Zwischenräumen von $1/2$ Stunde nehmen muss. Ein Gegengift wird bereit gehalten, um sofort zur Hand zu sein, wenn es benöthigt werden sollte, zwei Aerzte bleiben fortwährend bei der Kranken, um bei eintretender Vergiftung gleich Hülfe leisten zu können. Diese „fürchterlichen Pillen“ bestehen aus Brodkrume, das Antidot ist reines Wasser. Und das nennt man psychische Therapie! Trotzdem zweifelt es Ref. gar nicht an, dass auch auf diese Art Heilungen erzielt worden sind, aber es fragt sich nur, wie lange sie angehalten haben.

Der **epileptische Schwindel** bildet nach Toigne (Du vertige épileptique, de son diagnostic et de son traitement. Paris 1877) eine der häufigsten Abarten der Epilepsie, und hat nichts mit dem gewöhnlichen Schwindel — Drehen der Objecte oder des Objectes — gemein, sondern ist charakterisirt durch Verlust des Bewusstseins und des Gedächtnisses für die ganze Dauer seines Bestehens und durch plötzliches Erblassen des Gesichts mit Suspension jeder cerebralen Thätigkeit. Er zeigt verschiedene Stufen der Intensität, und man rechnet meist dazu die verschiedenen Formen des sogenannten Petit mal von der Aura angefangen bis zum ausgesprochenen Schwindel mit oder ohne partielle Krämpfe, bis zur larvirten Epilepsie, zum Delirium (psychische Epilepsie). Mitunter zählt man selbst die abortiven und unvollständigen Anfälle dazu, und unterscheidet einen idiopathischen, sympathischen (z. B. bei Eingeweidewürmern) und symptomatischen (z. B. bei Gehirntumoren, Schädelbrüchen etc.) Schwindel. Seine Erscheinungsweise ist höchst verschieden; gewöhnlich handelt es sich um einen plötzlichen Verlust des Bewusstseins, der ohne alle prämonitorischen Symptome eintritt, meist in Verbindung mit Blässe des Gesichts. Personen, die eben im Gehen begriffen sind, bleiben plötzlich einen Moment stille stehen, sind sie im Gespräche, so wird dieses plötzlich unterbrochen, das Wort, die Silbe erstirbt ihnen auf der Lippe, sie sehen und hören nichts, die ganze Aussenwelt existirt nicht für sie. Der Zustand dauert einige Secunden, höchstens eine Minute, dann setzen die Kranken ihren Gang fort, vollenden den Satz oder

das Wort, wo sie stecken geblieben sind, setzen die unterbrochene Beschäftigung, z. B. Klavierspiel etc., fort und haben keine Idee davon, keine Erinnerung daran, dass überhaupt etwas mit ihnen vorgegangen ist; sie sind einfach blass geworden, in seltenen Fällen auch roth, was sich selbst zu einer bläulichen Röthung des Gesichts steigern kann. Eine Person, die eben arbeitet, lässt ihre Arbeit fallen und spricht oder stammelt einige unzusammenhängende Worte; nach einigen Augenblicken wird die Arbeit wieder aufgenommen, und keine intellectuelle oder sensorielle Störung bleibt zurück, uns Kunde von dem Vorgange zu geben, der sich eben abgespielt hat. Dieses sind die leichtesten Grade, die man als Absence, Abwesenheit, als momentanes Schwinden des Bewusstseins, als Epilepsia mitior ohne Krampf etc. bezeichnet. Keine convulsive Bewegung, kein Grimassiren, kein Hinfallen, nur ist nach Voisin das Gedächtniss confus, die Stimmung des Kranken ungeduldig, verdriesslich, reizbar. In höheren Graden treten zum Verlust des Bewusstseins häufig sehr leichte, meist nur fibrilläre und local sehr beschränkte Convulsionen hinzu, nicht selten stürzen auch die Kranken zu Boden. Wenn der Schwindel nicht mit einem plötzlichen Verlust des Bewusstseins eintritt, so wird dieses durch Störungen der Intelligenz oder durch abnorme Sensationen im Kopfe eingeleitet, das Gesicht wird plötzlich blass und zeigt einen Ausdruck von Stupor, aber lange nicht jene abschreckende Hässlichkeit, wie im epileptischen Anfalle. Alle Sinnesfunctionen scheinen aufgehoben, der Kranke ist unempfindlich für jeden Lärm, für die stärksten Gerüche, für Nadelstiche, Verbrennungen etc. Die stark dilatirten Pupillen reagiren nicht auf Lichteinfluss, die Augen sind meist geschlossen, wenn aber offen, so unbeweglich, starr, und der Kranke sieht nichts. In den leichtesten Graden stürzen die Kranken nicht zusammen, selten aber können sie sich aufrecht erhalten, ohne sich an irgend ein Object anzulehnen oder zu stützen. In den Fällen mit Aura gewinnen die Kranken meist noch Zeit, das Bett aufzusuchen oder sich wenigstens niederzusetzen. In höheren Graden treten einseitige tonische oder klonische Krämpfe in den Gesichtsmuskeln auf, dann Kau- und Schlingbewegungen etc., die man als Pharynxkrämpfe zusammenfasst. Die Krämpfe greifen auf eine oder beide obere Extremitäten über, welche bizarre Bewegungen ausüben; die Kranken scheinen ein Insect verscheuchen zu wollen, zerreissen ihre Kleider, entkleiden sich etc.; kommt der Anfall beim Schreiben über sie, so beschmutzen sie meist das Papier. Gegen das Ende des Anfalls werden mitunter einzelne Worte ausgestossen, und zwar immer dieselben, wie z. B. es ist nichts, es ist vorbei etc. Auch kommt es hier mitunter zu instinctiven Acten der Selbsterhaltung, der Kranke fasst automatisch eine Säule, ein Geländer, um nicht zu fallen, macht einen Satz, um einer Gefahr zu entgehen etc. In höheren

Graden endlich stürzt der Kranke nieder, doch fehlt fast immer der Schrei, die unwillkürliche Harnentleerung, das Beissen in Zunge und Lippen. Kommt ausnahmsweise ein Schrei vor, so ist er nicht so schrecklich, wie im wahren epileptischen Anfall, sondern mehr klagend, schluchzend etc. Der Kranke erhebt sich fast unmittelbar nach dem Falle, er hat sich mehr niedergelassen, als dass er zusammengestürzt ist, und daher kommen hier auch beim Fallen selten schwere Verletzungen vor. Nach den leichteren Anfällen nehmen die Kranken die unterbrochene Beschäftigung sofort wieder auf, in schwereren Fällen bleibt Unbesinnlichkeit, Trübung des Bewusstseins, eine Art Halbschlaf zurück und der Kranke gelangt erst nach und nach wieder in den Besitz seiner Intelligenz und Motilität. In sehr seltenen Fällen gehen ausgesprochene epileptische Anfälle diesen leichteren voraus, in der Regel ist aber der Schwindelanfall der erste, und erst später kommen die eigentlichen epileptischen Insulte. Der Schwindel kann in einzelnen Fällen durch das ganze Leben als solcher bestehen, meist aber, und zwar in 100 Fällen 90 Mal, begleitet er die epileptischen Anfälle und geht in sie über. (Hoering äussert sich in seiner unter Griesinger's Präsidium vorgelegten Dissertation: Ueber Epilepsie, Tübingen 1859, wie folgt: Bei 16 unter 40 Kranken, 36 Procent, sehen wir den Symptomencomplex der wahren Epilepsie sich erst nach und nach, mitunter langsam entwickeln und die Erkrankung in den Nervenapparaten sich anfangs in viel milderen, oft scheinbar sehr leichten, aber für den Kundigen doch in hohem Grade verdächtigen Nervensymptomen äussern. Ref.) Es geschieht dies dann, wenn man die leichteren Formen unbeachtet vorbeigehen lässt, sie nicht energisch bekämpft; und Herpin meint, dass in der Hälfte aller Fälle die Epilepsie in dieser Weise beginne. Der umgekehrte Fall, dass leichte Anfälle den schweren folgen, tritt zumal dann ein, wenn gegen die letzteren eine energische Behandlung eingeleitet wird. Charakteristisch für diese Schwindelanfälle ist auch deren häufige Wiederkehr, man kann 50—100 in 24 Stunden zählen. Auch sollen sie nach Trousseau besonders häufig bei Tag auftreten; es kann aber diese Häufigkeit bei Tage daher rühren, dass sie bei Nacht übersehen werden. Die Aura kommt eigentlich nur der ausgesprochenen Krankheit zu, in seltenen Fällen begleitet sie aber auch diese kleinen Anfälle. Am häufigsten beginnen sie mit Störungen des Gesichts oder der Intelligenz, einem Drehen des Kopfes, Kopfschmerz oder Congestionen gegen den Kopf, mitunter weiss der Kranke gar nichts über den Beginn anzugeben, und es bleibt dann unentschieden, ob jene Symptome wirklich ganz gefehlt haben oder nur deren Erinnerung verloren gegangen ist. Die Aura kann entweder eine sensitive sein, von irgend einem Theile der Körperoberfläche oder von den Eingeweiden ausgehend, oder eine sensorielle, wie sie den Kopf erreicht, schwindet

das Bewusstsein. Mitunter ist die Aura auch eine motorische, Sehnenhüpfen, ein Ziehen in den Muskeln, leichte Zuckungen etc., meist von Sehstörungen und einer Drehung des Kopfes begleitet. Die Dauer der Aura schwankt von einigen Secunden bis zu einer Minute. Mitunter kann die Aura auch in der Form von Sinnestäuschungen auftreten, die Kranken fühlen einen Schlag, der sie zerschmettert, sie sehen ein schreckliches Thier, das sie verfolgt, empfinden einen unangenehmen Geruch, Geschmack etc. Man kann auch eine intellectuelle Aura ohne nachfolgenden Anfall statuiren, es ist dies eine Art larvirter Epilepsie, die aber selten als solche isolirt auftritt, sondern meist von anderen Symptomen der Epilepsie begleitet ist. Dieser intellectuelle Schwindel, dieses transitorische Irrsein bietet die grössten Verschiedenheiten dar, ist aber bei demselben Individuum stets gleich, ein Gedächtniss desselben, eine Erinnerung an das in ihm Begangene fehlt. Ein Kranker z. B. geht irgend einem Geschäfte nach, plötzlich erfasst er eine Waffe und tödtet den ersten besten Menschen, der ihm in den Weg kommt und den er vielleicht früher niemals gesehen hat, oder auch seinen besten Freund; zeigt man ihm wenige Minuten später das Opfer, so kennt er es nicht, er ist weder erstaunt noch erschrocken darüber, er hat keine Ahnung von seiner That, keine Erinnerung derselben. Ein Schmied arbeitet mit einem anderen, und schlägt diesem plötzlich mit dem Hammer den Schädel ein, später hat er keine Idee, dass er es gethan hat. Ein reicher Grundbesitzer läuft bisweilen auf seine Felder hinaus und fragt die Arbeiter, wem die schöne Ernte gehört, wem die Wiesen und die auf ihnen weidenden Heerden. Ein Jurist geht ins Amt; plötzlich findet er sich in einer weit von diesem entfernten Strasse, er ist nun zu sich gekommen, hat aber keine Idee, wie er dahin gerathen ist, sein Bewusstsein war völlig geschwunden gewesen, und doch hatte er auf dem Wege, den er zurückgelegt, manche Schwierigkeiten zu überwinden gehabt, hatte Wagen ausweichen müssen etc., so dass mindestens das Auge thätig gewesen sein musste etc. (Eine reiche Casuistik einschlägiger sehr lehrreicher Fälle hat auch Hughlings Jackson geliefert, in The West Riding Lunat. Asyl. med. Rep. V. pag. 105 u. f. Ref.) Dieses transitorische epileptische Irrsein, das oft eintritt, ohne dass markirte, deutlich ausgesprochene epileptische Anfälle vorangegangen sind, dauert einige Stunden bis zu 2 oder 3 Tagen, der Kranke ist nach demselben wie zerschmettert und vernichtet, er erwacht, wie nach einem schweren Alpdrücken. Bei ganz unerklärlichen Gewaltthaten unbescholtener Personen drängt sich der Verdacht einer bisher latent verlaufenen Epilepsie auf. Der epileptische Schwindel kann auch von Alkoholmissbrauch abhängen, diese Kranken haben den Impuls, sich oder Andere zu verletzen, herumzuvagabondiren etc. Die Ausbrüche erfolgen hier plötzlich, der grössten Ruhe folgen fast momentan

die stürmischsten Scenen, die Hallucinationen dieser Kranken sind meist schrecklicher Art, sie schreien aus Angst, zerschlagen die Möbel etc. Besondere Kennzeichen dieser Form sind noch Anästhesieen einer Körperhälfte, besonders der linken, fliegende Mücken, schwarze Flecke vor den Augen, das Sehen von Ratten und anderen Thieren, von blutigen Raufereien, Schlachten etc., daher Traurigkeit, Unruhe, Angst. Ohne alle medicamentöse Behandlung, durch blosse Entziehung der geistigen Getränke, mindert sich der Zustand, der Kranke wird ruhig, die Hallucinationen verlieren sich, er bleibt aber doch nach wie vor epileptisch und ein neuer Excess im Trinken kann die ganze schreckliche Scene wieder hervorrufen. Diesen Hallucinationen geht ein plötzliches Erblassen des Gesichts voran oder folgt ihnen nach, die Erinnerung an Alles, was im Anfalle geschehen ist und gethan wurde, fehlt absolut.

Ursachen. Zuerst die Erblichkeit, und zwar müssen Eltern oder Grosseltern nicht direct epileptisch gewesen sein, verschiedene Neurosen und Psychosen so wie Alkoholexcesse der Ascendenten können Epilepsie der Descendenten bedingen. Auch im Rausche gezeugte Kinder sind sehr zu verschiedenen Neurosen disponirt, daher auch zur Epilepsie. Starke Gemüthsbewegungen, ein heftiger Schrecken, ein unerträglicher Schmerz etc. Beachtenswerth ist die Angabe von Valleix, dass bei Alkoholisten der Schrecken über ihre Hallucinationen Epilepsie hervorrufen kann, Tissot erzählt einen einschlägigen Fall. Erkrankungen der nervösen Centralorgane, Reizung peripherer Nerven, Intoxication mit Alkohol, Absynth, Blei, Mercur, Harnstoff etc., nervöses Temperament, kachektische Zustände der Kinder (Axenfeld), vielleicht Onanie und Excesse in Venere. In frischen Fällen findet sich bei der Autopsie eine leichte Röthung der vorderen Wand des vierten Ventrikels, eine Hyperämie des verlängerten Marks, eine leichte Dilatation der Gefässe. Diese Fälle sind noch heilbar, später folgt aber Exsudation nach, Veränderung der Gefässwand und der Nervenzellen, selbst Läsionen und Veränderungen des verlängerten Marks, des Rückenmarks und des Kleinhirns, Verwachsungen der Rindensubstanz des Grosshirns mit den Hirnhäuten, welche die Psychosen der Epileptiker erklären, und die Krankheit ist unheilbar geworden. — *Diagnose.* Der gewöhnliche Schwindel, wie er z. B. beim raschen Fahren eintritt, nach starken Gerüchen, nach einer leichten Hirnerschütterung, die leichte Ohnmacht, welche Reconvalescenten befällt, die nach schweren Krankheiten zum ersten Male in die freie Luft kommen, bei Anämie, Gicht, Hirncongestion etc. sind abgesehen von ihren eigenthümlichen Symptomen (Drehbewegungen, Schwarzwerden vor den Augen) nie von einem Verlust der Erinnerung begleitet; der Kranke weiss was mit ihm vorgeht und vorgegangen ist, es fehlt die Blässe des Gesichts, der starre Blick, es

bleibt kein Kopfschmerz zurück, keine Störung der Intelligenz, wie nach dem epileptischen Schwindel. Anfälle von Gehirncongestion sind von einer völligen Resolution der Glieder begleitet, das nachfolgende Koma dauert viel länger als der kurze Schlaf von 1—2 Minuten nach dem epileptischen Schwindel, jene Anfälle kommen selten, diese oft, und zwar 1, 2, 3, 50 Mal im Tage, und wenn der Kranke nach ihnen nicht in eine transitorische Psychose verfällt, so bleibt doch ein Zustand von Traurigkeit, Aengstlichkeit, Unruhe zurück, in dem der Kranke sich fürchtet, seinen Verstand zu verlieren, während ihn dort mehr die Angst vor einem vollkommenen apoplektischen Anfall plagt: ein Moment, auf das Herpin grosses Gewicht legt. Vertigo a stomacho laeso tritt ganz anders auf, der Kranke fühlt eine eisige Kälte, ein Zusammenpressen der Schläfen mit Sehstörungen; die einzelnen Gegenstände erscheinen verschieden gefärbt; liegt der Kranke, so dreht sich Alles mit ihm und um ihn, ist er aufrecht, so schlottern seine Füsse, er fürchtet zu fallen oder fällt wirklich, verliert aber nie das Bewusstsein. Weiter sind hier Verdauungsstörungen, Auftreibung des Unterleibs, Niederliegen der Ernährung etc. vorhanden. Vertigo ab aure laesa tritt plötzlich ein in dem Momente, wo der Kranke einen Schmerz im Ohre empfindet, und augenblicklich stürzt er auch nieder, nach rückwärts, nach der Seite, er fühlt es, dass er fällt, aber kann sich nicht aufrecht erhalten. Ohrensausen etc. Nachweis einer Krankheit des Gehörorgans, erhaltene Erinnerung dessen, was vorgegangen; ein unwillkürlicher Harnabgang. Hysterie, Eklampsie, Urämie werden kaum jemals mit dem epileptischen Schwindel verwechselt werden, Ref. übergeht daher diese Details, und bemerkt nur, dass bei Kindern mit epileptischen Anfällen stets auf Darmwürmer zu reagiren ist. Auch die Epilepsia toxica (Blei, Mercur, Alkohol etc.) wird leicht zu erkennen sein. Entwickelt sich die Krankheit nach dem 20.—25. Jahre, so wird sie wohl meist symptomatisch sein, bedingt durch Neoplasmen im Gehirn, besonders durch syphilitische Gummata und Exostosen. Bei dieser Form der Epilepsie sind die psychischen Functionen meist intact, aber während bei der gewöhnlichen idiopathischen Epilepsie die Intervalle der Insulte meist relativ frei sind, sind bei den symptomatischen die Kranken auch in diesen leidend; sie haben Kopfschmerzen, oft an einer umschriebenen Stelle, mitunter Nachts exacerbirend, zeitweise Erbrechen, Störungen des Gleichgewichts, Hemianästhesie, Lähmungen, Contracturen etc.

Prognose. Die Epilepsie ist zwar sehr schwer heilbar, aber doch nicht in allen Fällen absolut unheilbar. Die Häufigkeit der Heilungen wird zunehmen, wenn die Aerzte die Krankheit rechtzeitig erkennen und rechtzeitig eingreifen. Das Bromkali ist das Mittel, welches bei idiopathischer Epilepsie von zwei Fällen einen heilt, aber selbst die symptomatische heilen oder doch

wesentlich bessern kann. Leicht zu heilen ist ferner die toxische Epilepsie nach Blei, Quecksilber, Absynth, Alkohol und die syphilitische (?? Ref.); Erblichkeit, zumal in Verbindung mit Tuberculose, Kachexieen, lymphatisches Temperament, schlechte hygieinische Verhältnisse, endlich das Alter von 5—10, dann von 20—30 Jahren sind ungünstige prognostische Momente. Die niederen Formen der Epilepsie geben eine bessere Prognose, als wenn bereits deutliche Anfälle sich ausgebildet haben; die Günstigkeit der Prognose steigt, wenn jene leichten Anfälle nicht sehr häufig sind und nicht über 10 Jahre dauern. Bestehen sie nicht über 3 Monate, so bessert sich noch die Prognose. Unter 100 Anfällen ist die Prognose günstig, über 100 Anfälle, 500 wird sie ungünstig. Hystero-Epilepsie ist sehr schwer zu heilen, bedroht aber weniger das geistige Leben. Die kleinen Anfälle ziehen häufiger Psychosen nach sich, als die grossen, der Grund liegt nur in der grossen Häufigkeit ihres Eintretens.

Therapie. Die Hauptanzeige besteht in Herabsetzung der Reflexerregbarkeit; die Behandlung selbst in einer medicamentösen und einer hygieinischen. Belladonna, von Bretonneau, Debreyne, Trosseau, Hardy etc. gerühmt. Man reicht sie in Pillenform, eine Pille enthält 0·01 Fol. Bellad. Im 1. Monat nimmt der Kranke täglich eine Pille, im 2. zwei und steigt so auf 10—15 Pillen. Treten Intoxicationserscheinungen ein, so wird das Medicament ausgesetzt, dann beginnt man nach einigen Tagen wieder mit einer Pille und steigt wie früher. Auf der Höhe von 10—15 Pillen bleibt der Kranke eine Zeit lang stehen, und geht dann, je um eine Pille sinkend, herab, so wie er hinaufgestiegen. Gegen die Anwendung des Atropins hat sich Hardy ausgesprochen. Valeriana und Hyoscyamus leisten nicht so viel, wie Belladonna. Zincum oxyd., valerianicum, lacticum sind heute fast ganz ausser Gebrauch; auch Arg. nitric. ist nicht zu empfehlen. Selinum palustre, Galium etc., bilden die Bestandtheile vieler Geheimmittel, ihre Anwendung hat nie eine grosse Verbreitung gefunden. Das Bromkali ist nun das gepriesenste Mittel; selbst wenn es die Epilepsie nicht heilt, so lässt es doch keine maniakalische Aufregung, keine Gewaltthaten aufkommen (?? Ref.). Man beginnt mit 2·00 täglich und steigt wöchentlich um 2·00, bis sich die Krankheit bessert oder Bromismus eintritt. Ehe man bis 4—6·00 gekommen, darf man keine Besserung erwarten; die Dose, bei der man gewöhnlich stehen bleibt, ist 8—12·00. Bei dieser bleibt man mehrere Monate, und geht dann allmälig herab, oder unterbricht plötzlich die Behandlung durch 14 Tage, worauf man das Mittel wieder reicht, und zwar entweder in kleinen, steigenden Dosen oder gleich wieder in der starken Gabe, in der das Mittel ausgesetzt wurde. Das Mittel muss Jahrelang gereicht werden, ist nach etwa 2 Jahren Heilung oder Besserung eingetreten, so reicht man es nicht mehr

täglich, sondern nur 2—3 Mal in der Woche, und erst nach vielen, vielen Jahren kann das Bromkali gänzlich weggelassen werden, da ja eine chronische Krankheit auch eine chronische Behandlung erfordert. Wo Bromkali allein nicht wirkt, reicht man es mit Bromnatrium oder mit Zinc. bromat. oder auch letzteres Mittel allein, doch wirkt es nicht so günstig, wie Bromkali. Die Uebelstände einer langen Darreichung des Bromkali sind zu bekannt, um hier detaillirt zu werden; um ihnen möglichst vorzubeugen, müssen zeitweise Diuretica gereicht werden; oder Eisenmittel gegen die durch Bromkali gesetzte Anämie. Die hygieinischen Verhältnisse und Maassregeln brauchen hier nicht weiter erörtert zu werden; so viel als möglich halte man die Kranken vom Heirathen zurück, theils wegen Vererbung der Krankheit auf die Nachkommen, theils weil es für Epileptiker nichts Schädlicheres gibt, als den Coitus, und diesem schliessen sich ebenbürtig alkoholische Excesse an. Erwähnung verdienen noch die Versuche, den Anfall zu unterdrücken durch Ligatur der Glieder bei aufsteigender Aura, durch Einathmen von Amylnitrit etc. Im Anfall halte man sich exspectativ, kein Aderlass, keine Wärmflaschen oder Wärmsteine, mit denen man den Kranken leicht Brandwunden zufügt, keine Medicamente, der Kranke kann ja nicht schlingen. Höchstens könnte man eine Injection von Morphium gegen die heftigen Convulsionen versuchen, oder von Curare nach dem Anfall gegen den stertorösen Schlaf, das Fieber und die psychische Aufregung.

(Bromkali ist das von Dr. O. Killisch, Specialarzt für Epilepsie, Berlin, angewendete Mittel, und da diese Cur viele Leser interessiren dürfte, mögen hier einige Details folgen, wie sie seiner Zeit Prof. Niemeyer veröffentlicht hat. Zwei Flaschen halten in 12 Unzen Wasser 3 Dr. Bromkali; Indigogehalt irrelevant. Zur Cur bedarf man 277, zur Nachcur 304 Flaschen, Preis, ohne ärztliches Honorar, 284 Thlr. 25 Ngr., Werth etwa 60 Thlr. Die eigentliche Cur zerfällt in 27 Zeiträume von je 10 Tagen und beruht auf einem methodischen Steigen in der Löffelzahl. Begonnen wird mit zwei Löffeln täglich 10 Tage lang, je 10 Tage steigt man um einen Löffel: am Ende des 6. Zeitraums nach dem vorbereitenden Stadium von 60 Tagen sind 7 Löffel täglich die Dosis. In den folgenden 120 Tagen bleibt man je 30 auf 8, 9, 10, 15 Löffeln. In den letzten 90 Tagen je 20 Löffel. Als Nachcur täglich 10 Löffel ein Jahr lang und darüber oder man geht absteigend in derselben Reihenfolge auf 6 Löffel zurück, wie beim Beginn der Cur. Die Arznei kann für sich oder in Selterwasser, Kaffee, Milch oder Suppe genommen werden; sie wird bei Tag in entsprechenden Pausen, immer eine Stunde nach der Mahlzeit — Toigne reicht das Mittel zur Schonung des Magens in starker Verdünnung unmittelbar vor oder während der Mahlzeit — beim Ueberwiegen nächtlicher Anfälle zu mehreren Löffeln vor dem Schlafengehen genommen. Stört die Medicin den Appetit, so reicht man messerspitzenweise Rheum, doch hüte man sich vor Durchfall. Ein kritischer (sic!) Ausschlag etwa nach der 160. Flasche vergeht von selbst. Tonische Diät: Bouillon, Eier, Geflügel, Wildpret, Milchcur, Landaufenthalt. Kalte Bäder sind verboten, empfehlenswerth sind kalte Abreibungen. Je länger die

Nachcur, desto sicherer der Erfolg; vollständige Heilungen sind erwiesen durch Ausbleiben der Anfälle über 5 Jahre. Von 4 zu 4 Wochen ist das Körpergewicht der Kranken zu notiren. Ref.) Dr. Smoler.

Psychiatrie.

Die **psychische Behandlung** *der Geisteskranken* betreffend, betont J. P. Hasse (Bericht über die Herzogl. Braunschweig-Lüneb. Irrenanstalt Königslutter. Braunschweig 1877), dass eine reiche und langjährige Erfahrung dazu gehöre, um auf diesem so hochwichtigen Gebiete den Kranken gegenüber mit Sicherheit aufzutreten und sich das nöthige Vertrauen zu erwerben. Uebrigens muss man zugeben, dass einer regelmässigen und zweckentsprechenden Hygiene und einer sorgfältigen Behandlung aller vorliegenden somatischen Verhältnisse der Löwenantheil der Behandlung an dem endgültigen Resultate gebührt. Wesentlich unterstützt wird jedoch der Erfolg der Behandlung durch ein tiefes Eindringen in das ganze psychische Getriebe des Gestörten, die volle Kenntniss seines Seelenlebens, der Einblick in die inneren ihn bewegenden und bestimmenden Vorstellungen und Gefühle, das Ablauschen seiner Wünsche und Neigungen zur Feststellung seiner ganzen psychischen Individualität. Es ist eine durchaus falsche Annahme, als ob jeder Geisteskranke zu jeder Zeit und in jedem Stadium seiner Krankheit, so lange diese eben noch als solche, d. h. in Form eines Wahns existirt, für Zuspruch und Berichtigungen von sachverständiger Seite als unzugänglich und unempfindlich anzusehen, und die Zeit, welche dazu verwendet wird, als verloren zu betrachten sei. Auch die psychische Behandlung in der Reconvalescenz ist von der grössten Bedeutung und nach Maass und Zeit richtig angewendet, von den wohlthätigsten Folgen; eine eingehende Berücksichtigung der mannigfachen und oft lästigen Wünsche so vieler unheilbarer Kranken in Bezug auf Besuch und schriftlichen Verkehr mit ihren Angehörigen und Bekannten, auch Gewährung aller möglichen Freiheit die erste Vorbedingung ihrer Ruhe und Zufriedenheit. H. bekennt sich offen als Psychiater, der auf die psychische Behandlung der Geisteskranken den grössten Werth legt, und den letzten Theil seiner Zeit und seines Nachdenkens auf die Sorge um das Wohl der ihm anvertrauten Kranken nach dieser Richtung hin verwendet.

Ueber den **Selbstmord** *in Irrenanstalten* macht L. Meyer (Aerztlicher Jahresbericht an das Landes-Directorium zu Hannover; Göttingen 1877) folgende Bemerkungen. Es ist natürlich, dass ein solches Vorkommniss selbst in dem Kreise, welchen die Anstaltsmauern umschliessen, eine

aussergewöhnliche Erregung hervorruft, namentlich beim Wartpersonale und bei den meisten anderen Kranken. Erfahrungsgemäss wirkt ein Selbstmord auf die anderen Kranken der Anstalt so zu sagen ansteckend; es muss daher Alles angewandt werden, das Geschehene nicht nur den Kranken zu verheimlichen, sondern auch dem nicht betheiligten Wartpersonale aus leicht erklärlichen Gründen — die hauptsächlich in dem innigen Verkehr des Wartpersonales mit den Kranken bestehen — als einen plötzlich erfolgten Tod darzustellen; das eilige Herbeirufen der Aerzte, das ängstliche Gebahren des Abtheilungs-Wartpersonales geht natürlich schnell als kleine begierig verbreitete Tagesneuigkeit durch die Räume der Anstalt; würde nun noch ein inquisitorisches Verfahren mit Protocollführen und dergleichen eröffnet, so wäre der Versuch, den traurigen Fall auf den kleinen Kreis der Mitwisser zu beschränken, vergebens. Dass von Seiten der Direction an Ort und Stelle und unter der Hand sorgfältige Erhebungen gepflogen werden, ob eine Vernachlässigung im Dienste vorliegt, ist selbstverständlich; dass wir bei derartigen Unglücksfällen aus ähnlichen Gründen auch der Familie des Kranken gegenüber die möglichste Discretion innezuhalten wünschten, wurde der vorgesetzten Behörde schon in wiederholten Berichten dargelegt. Ueber die Zahl der Selbstmorde ist gegenüber anderen Anstalten nicht zu klagen.

Zur **Statistik** *der Blindheit, der Taubstummheit, des Blödsinns und des Irrsinns* schreibt Mayr (Zeitschr. des k. bayr. statist. Bureaus 1877). Auf die Verbreitung der Blindheit wurden rund 248 Millionen der Erdbevölkerung untersucht; ermittelt wurden 215585 Blinde, woraus sich ein Gesammtdurchschnitt der Blindenquote für den in dieser Hinsicht überhaupt durchforschten Bruchtheil der Erdbevölkerung von 8·70 auf 10000 ergibt. Die Taubstummen sind für rund 246 Millionen in einer Gesammtzahl von 191240 nachgewiesen; demnach 7·77 auf 10000. Blödsinnige und Irrsinnige zusammen sind für rund 204 Millionen ermittelt, ihre Zahl beträgt 458, somit eine Gesammtquote der Geisteskranken im weitesten Sinne von 22·44 auf 10000. Die Verbreitung des Blödsinns einerseits und des Irrsinns andererseits ist besonders nachgewiesen für rund 199 Millionen. Ermittelt sind 207327 Blödsinnige und 229004 Irrsinnige, somit eine Blödsinnsquote von 10·43 und eine Irrsinnsquote von 11·53 auf 10000. Für die einzelnen Staaten und Länder wollen wir nun die Geisteskranken im weitesten Sinne in Betracht ziehen, wegen der Blinden und Taubstummen aber auf das Original verweisen. Deutschland (untersuchte Bevölkerung 39862133) hat 54519 Blödsinnige, 24330 Irrsinnige, Gesammtquote für Beide 22·77 auf 10000; für Blödsinnige allein 13·99, für Irrsinnige allein 8·81. Grossbritannien und Irland mit den Inseln des Kanals und Helgoland (31631212) hat 40859 Blöde, 56300 Irre; oder 12·92 und 17·50 als Gesammtquote

auf je 10000. Dänemark mit Island und den Faröer-Inseln (1864496) hat 1550 Blöde, 2508 Irre, daher 8·31 und 13·45. Norwegen (1701756) hat 2039 Blöde, 3156 Irre, daher 11·98 und 18·55. Schweden (4861525) hat 1632 Blöde, 7358 Irre, daher 3·92 und 17·65. Finnland (1732621) hat keine Irrenzählung. Oesterreich (Cisleithanien 20394980 und Ungarn 15417327) hat 18449 Blöde und 13162 Irre, daher 11·97 und 8·54. Die Schweiz (2669147) hat 7764 Blöd- und Irrsinnige, die Gesammtquote 29·09. Die Niederlande (3375080) haben ebenfalls keine Irrenzählung. Belgien (4529560) hat 2274 Blöde, 4201 Irre, daher 5·02 und 9·27. Frankreich (36102921) hat 41142 Blöde, 52835 Irre, daher 11·40 und 14·63. Italien (26413132) hat 16112 Blöde, 23719 Irre, daher 6·70 und 9·86. Die vereinigten Staaten von Nord-Amerika (38558371) haben 24527 Blöde, 37432 Irre, daher 6·36 und 9·71. Die argentinische Republik ohne die Territorien (1743199) hat 4223 Blöde, 4003 Irre, daher 24·23 und 22·96. Die britischen Colonien und Besitzungen: Nord-Amerika (583535) haben 929 Geisteskranke überhaupt, daher 16·96; West-Indien (905730) hat 746 Geisteskranke, daher 11·59; Afrika (330460) hat 157 Geisteskranke, daher 4·75; Asien (95165) hat 132 Geisteskranke, daher 13·87; Australien (305730) hat 378 Geisteskranke, daher 12·36 als Gesammtquote auf 10000. (Gleichzeitig erlaubt sich Ref. die Aufmerksamkeit der Leser auf das 35. Heft der Beiträge zur Statistik des Königreichs Bayern, München 1877, hinzuweisen, enthaltend: die Verbreitung der Blindheit, der Taubstummheit, des Blödsinns und des Irrsinns in Bayern, nebst einer allgemeinen internationalen Statistik dieser 4 Gebrechen. Mit 2 Kartogrammen.)

Ueber das **Irresein** *zur Zeit der Menstruation* schreibt Krafft-Ebing (Arch. f. Psych. VIII, 1). Die typische Wiederkehr acuter Geistesstörung zur Zeit der Menstruationstermine stellt das reinste Bild der Vesania periodica vor. Die wichtigste Frage ist die nach dem pathogenetischen Zusammenhang beider Erscheinungen und ein Verständniss wird angebahnt durch die Thatsache, dass schon unter physiologischen Verhältnissen das Centralnervensystem des Weibes zur Zeit der Menses in einem Zustand erhöhter Erregbarkeit und Erregung sich befindet. Das Weib ist zu dieser Zeit gegen Noxen aller Art weniger widerstandsfähig, und Schädlichkeiten haben dann Wirkungen, die sie zu einer anderen Zeit nicht haben. Beweis dafür die Häufigkeit des Ausbruchs schwerer Nervenkrankheiten (Epilepsie, Chorea etc.) zur Zeit der Menses auf Grund von Schädlichkeiten, die intermenstrual tolerirt wurden. Auch die Häufung von nervösen Anfällen (epileptischen, hysterischen) bei chronisch Nervenkranken, die Exacerbation des Leidens bei chronisch Irrsinnigen zur Zeit der Menses spricht für eine grössere Vulnerabilität in dieser Periode. Es liegt nahe, in dem Auftreten

schwerer psychischer Symptomencomplexe zur Zeit der Menses nur eine pathologische Steigerung noch zur Breite des physiologischen Lebens zu rechnender Erregungszustände zu erkennen. Diese ungewöhnliche Reaction des psychischen Organs zur Zeit eines physiologischen Vorgangs weist auf eine dauernde Belastung hin, und eine solche (Erblichkeit, schwere Nervenkrankheiten, originärer Schwachsinn) ist auch in den meisten Fällen nachweisbar. Gibt nun die Menstruation als solche eine genügende Gelegenheitsursache ab, oder erst Störungen derselben, beziehungsweise die diese Störungen bedingenden localen oder allgemeinen Erkrankungen (Chlorose, Neurose etc.)? Der Einfluss organischer und functioneller Störungen in den Geschlechtsorganen soll gewiss nicht unterschätzt werden, aber doch ist zu bedenken, dass die gynäkologischen Befunde durchaus geringfügig sind, die quanti- und qualitativen Abweichungen der Menses von der Norm zum Theil erst im Verlaufe der Psychosen eintreten, zum Theil auf allgemeine Ernährungsstörungen sich zurückführen lassen, zum Theil vor oder nach der Krankheit vorhanden sind, ohne so bedeutende Rückwirkung zu äussern, endlich in einzelnen Fällen ganz fehlen; es ist daher die Annahme gerechtfertigt, dass der normale Menstruationsprocess an und für sich genügen kann, um das abnorm erregbare Gehirn im Sinne einer acuten Psychose zu beeinflussen. Mitunter coincidiren beim ersten Anfall noch andere Schädlichkeiten (Typhus-Reconvalescenz, Alcoholica, psychische Einflüsse etc.); ist die Psychose aber einmal gesetzt, so genügt einfach die Menstruation, um die jeweilige Wiederkehr der Paroxysmen herbeizuführen. Unzweifelhaft werden von den menstrualen Vorgängen besonders vasomotorische Nerven afficirt; die Fluxionen zur Zeit der Menses, die Vorgänge im Climacterium, die heftigen unter Fluxionen einhergehenden Tobsuchtsanfälle bei Unterdrückung der Menses rechtfertigen diese Annahme und alle Fälle von K.-E. zeigen wirklich als nahezu constante Begleiterscheinung der psychischen Symptome eine bedeutende Fluxion zum Gehirn beim Fehlen jeder Herzhypertrophie, jeder gesteigerten Herzaction. Der peracute Verlauf und die erhebliche Störung des Bewusstseins im Anfalle sprechen ebenfalls wie die Detailerscheinungen desselben — sein rapider Anstieg zur Akme unter prodromaler Fluxion, Reizbarkeit, Kopfweh, Schlaflosigkeit, der plötzliche Abfall zur relativen Norm des psychischen Lebens — durchaus für eine Wallungshyperämie des psychischen Organs, für eine vasomotorische Neurose, wobei freilich Hyperaemia cerebri nicht schlechthin als der Tobsucht gleichwerthig anzusehen ist. Die menstruale Congestion ist nur ein reflectorischer Vorgang, ausgelöst im Centralorgane durch mit dem wachsenden Graaf'schen Follikel sich summirende Reize auf die Eierstocksnerven, deren Erregungszustand vasomotorischen Centren im Centralorgane übermittelt wird. Unter pathologischen Bedingungen

(neuropathische Constitution, labiles Gleichgewicht der Innervation) mag nun der Reflexreiz im Centralorgane auf Gebiete übergreifen, die unter normalen Verhältnissen gar nicht oder doch nicht so intensiv getroffen werden. Ob es zu einer wirklichen menstrualen Blutung kommt, oder nicht, ändert nichts an der Sache, denn der Hauptgrund ist ja die mit der Ovulation gesetzte Reizung der Eierstocknerven, und die Blutung kann trotz der Ovulation fehlen. Das menstruale Irrsein kann zu jeder Zeit des zeugungsfähigen Alters auftreten; die frühere oder spätere Erkrankung scheint im Allgemeinen abhängig von dem Grad der Belastung und zufällig zur Zeit eines Menstrualtermins den menstrualen Reizzustand cumulirenden Schädlichkeiten. Das Alter der Erkrankung war 15—20 Jahre 4 Fälle, 20—25 Jahre 6 Fälle, 25—30 Jahre 2 Fälle, 30—35 Jahre 6 Fälle, später 2 Fälle. Der Eintritt der Anfälle war bei 17 Kranken 8 Mal prämenstrual, 6 Mal menstrual, 3 Mal postmenstrual, und dieses zeitliche Verhältniss zwischen Anfall und Menses ändert sich nicht in der Mehrzahl der Fälle. Die Dauer der menstrualen Psychose ist eine kurze und beträgt im Durchschnitt 1—2 Wochen, schwankt übrigens sehr bei den verschiedenen Individuen und in demselben Falle. Was nun die Form anbelangt, so kommt Manie und Melancholie vor, jene wurde in 16, diese in 3 Fällen beobachtet. Melancholie ist mit Stupor verbunden, mit grosser motorischer Gebundenheit, die nur momentan durch schreckliche Affecte oder Hallucinationen unterbrochen wird. Die Fälle der Manie zeigen alle Nuancen bis zur Höhe der Tobsucht. In der Hälfte dieser Fälle finden sich Hallucinationen, 11 Mal sexuelle Erregung, 5 Mal Salivation. Specifische der psychischen Sphäre angehörige Symptome scheint das menstruale Irrsein nicht zu besitzen, es nimmt nur vom ätiologischen Standpunkt aus eine Sonderstellung ein. Dennoch gestatten gewisse somatische Symptome, gewisse Eigenthümlichkeiten des Verlaufs, die Verwerthung der Anamnese, die grosse Bewusstseinsstörung im Paroxysmus und die daraus resultirende defecte Erinnerung oft schon nach dem ersten Anfalle eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose bezüglich der ätiologischen Bedeutung der Krankheit. Besonders hervorzuheben ist das Fehlen des melancholischen Vorstadiums bei der Manie, die Einleitung der Krankheit mit Erscheinungen einer fluxionären Hirnreizung (Congestiverscheinungen, Kopfweh, Schlaflosigkeit, gemüthliche Reizbarkeit), der rapide Anstieg zur Akme, sein Verweilen auf dieser mit nur geringfügigen Remissionen bis zum jähen Abfall zur relativen Norm der psychischen Existenz, der peracute Verlauf der Krankheit, die lebhaften Fluxionserscheinungen während deren Dauer, die schwere Bewusstseinsstörung bis zu wahren Stupor- und Dämmerungszuständen mit nur summarischer Erinnerung für die Erlebnisse im Anfall, die tiefe mimische Entstellung in diesem, so dass während desselben die Persönlichkeit physio-

gnomisch eine ganz andere ist, etc. Die Bedeutung dieser Momente wird gesteigert durch die Anamnese, welche auf prämorbide, constitutionelle, im Sinne einer Belastung zu verwerthende Erscheinungen hinweist, ferner durch die Berücksichtigung des neuropathischen Zustandes nach dem Anfall, der auf dauernd nervöse Anomalieen (Pulsus tardus etc.) hindeutet. Zweifellos wird die Diagnose, wenn Symptome und Verlauf eines folgenden Paroxysmus mit dem ersten verglichen werden können, insofern die zeitliche Verknüpfung mit Menstrualterminen sich nun herausstellt und wie bei allen periodischen Irrseinszuständen so auch hier Prodrome, Symptome, Symptomenreihen und Verlauf der beiden Anfälle bis ins kleinste Detail mit einander übereinstimmen. Was den intervallären Zustand betrifft, so finden sich hier zunächst Nachwehen des vorangehenden Anfalls in Form von psychischer und körperlicher Ermattung, Erschöpfung, deren Dauer im Allgemeinen der Intensität und Dauer des Anfalls entspricht, dann Zeichen der neuropathischen Constitution und präexistirender constitutioneller Nervenkrankheiten, sowie bei lange bestandenem menstrualen Irrsein Zeichen einer hereinbrechenden geistigen Schwäche endlich Prodrome eines nahenden neuen Anfalls. Der Gesammtverlauf dieses Irrseins zeigt eine Tendenz zur fortwährenden Wiederkehr der menstruellen Paroxysmen, doch geschieht es nicht selten, dass diese temporär durch Monate, selbst Jahre ausbleiben und mit Besserung der Constitution, Versetzung in günstige Verhältnisse etc., trotz wiederkehrender oder bei ausbleibender Menses gänzlich verschwinden. Einmal erfolgte die Genesung spontan, einmal nach einem schweren Typhus. In einzelnen Fällen kommt es mit der fortdauernden Schädigung des psychischen Organs durch menstruale Congestionen und Anfälle zu secundären psychischen Schwächezuständen (allgemeine Verwirrtheit, Blödsinn), wobei vielleicht in Folge der abnehmenden Erregbarkeit des tiefer erkrankten Gehirns die einzelnen Anfälle milder werden, und selbst bis auf leise Andeutungen verschwinden. Die Prognose des Leidens ist, wenn nicht die Therapie glücklich eingreift, eine ungünstige, wie die der periodischen Psychosen überhaupt. In therapeutischer Beziehung fordert die Indicatio causalis eine Bekämpfung der neuropathischen Constitution, der verminderten Widerstandsfähigkeit des Centralorgans durch Besserung der Ernährung und Blutmischung (Hydrotherapie, Eisen), die Fernhaltung psychischer Reize, namentlich geschlechtlicher, die Beseitigung etwaiger Uterinerkrankungen. Zur Herabsetzung der Erregbarkeit der nervösen Centren dient das Bromkali, dessen rationelle Anwendung berufen sein dürfte, die triste Prognose des menstrualen Irrseins zu einer günstigen umzugestalten. Einen Erfolg hat nur eine präventive Behandlung; dazu ist vor Allem nothwendig eine genaue Notirung der jeweiligen Menstruationstermine, die Ermittelung, ob der Anfall prä- oder

postmenstrual einzutreten pflegt und die rechtzeitige Darreichung des Mittels, damit der menstruale Reizvorgang ein bereits unter der vollen Wirkung des Bromkali stehendes Gehirn trifft. Eine geringere Tagesdosis als 6·00 scheint nicht zu wirken. Die geringere Toleranz des weiblichen Geschlechts gegen Bromkali scheint sich auch hier, wie bei Epileptischen, zu bestätigen, es tritt mitunter Intoxication ein, die sich aber vermeiden lässt, wenn man das Mittel in der intervallären Zeit, wo es ohnedies entbehrlich ist, aussetzt. Dafür kann man dann zur Zeit der Gefahr die Tagesdosis ruhig bis 10·00 erheben. Bei Amenorrhoe, unregelmässigen Menses oder variirendem Anfallstypus scheint eine continuirliche Bromkalibehandlung erforderlich; eine etwaige Intoxication ist dann das geringere Uebel gegenüber der Wiederkehr der Paroxysmen. Opium, Morphium, Chloralhydrat waren präventiv wie symptomatisch erfolglos; nur in einem Falle, wo Bromkali erfolglos war, milderten Morphium-Injectionen den Anfall und kürzten ihn ab. Bei ausgebrochenem Anfall verlangt die Indicatio symptomatica Bettruhe, Isolirung, Bromkali; bei heftiger Fluxion können Kälte und Bäder Verwendung finden. (Ueber denselben Gegenstand lieferte K.-E. bereits 1876 eine kürzere Arbeit: Zur Casuistik und Therapie des periodischen Irrseins — Psychiatrisches Centralblatt Nr. 2. S. 17—22, die dann auch im Irrenfreund 1876 abgedruckt wurde. Ref.)

Bei der **Elektrotherapie** *der psychischen Krankheiten* tritt nach Arndt (Zeitschr. f. Psych. XXXIV. 5) im Allgemeinen ein nachhaltiger Erfolg nicht früh ein, und die Stärke, in welcher der Strom zur Anwendung kommt, ist verschieden je nach der Art und Weise, in welcher der Kranke dagegen reagirt. Die Zeit, durch welche elektrisirt wird, ist ebenfalls verschieden, je nachdem der Kranke sich zur Wirkung des Stromes verhält; im Allgemeinen wendet man den faradischen und den aufsteigenden galvanischen Strom nur 10 Minuten, oft auch kürzere Zeit an, den absteigenden galvanischen 20—30 Minuten. Eine gewisse Stärke muss der Strom haben und eine gewisse Zeit muss er einwirken, wenn er überhaupt eine Wirkung haben soll. Sehr schwache Ströme, namentlich absteigende, haben nie etwas genützt, ebenso wenig stärkere, wenn sie nur kurze Zeit angewandt wurden. Wo der elektrische Strom in psychischen Krankheiten genützt hat, handelte es sich in der Mehrzahl der Fälle um solche Kranke, bei denen eine besondere Disposition vorhanden war, gleichviel ob sie unmittelbar ererbt oder durch die ganze Anlage und Entwickelung des Individuums bedingt war. Hier wird die Zahl der Heilungen ganz entschieden durch die elektrische Behandlung vermehrt und es kommen selbst Fälle zur Heilung, wo gar keine Aussicht dazu vorhanden war. Wo sich also die psychische Erkrankung auf dem Boden eines nervösen Temperaments, eines Status nervosus mit

Neigung zu hysterischen Affectionen entwickelt hat, feiert diese Behandlung ihre schönsten Triumphe. Wo es darauf ankommt, starke Erschütterungen herbeizuführen, bringt der inducirte Strom grossen Vortheil, wo es sich aber um Beseitignng von Ernährungsstörungen handelt, wo es gilt, der anomalen Ernährung eine andere Richtung zu geben, chemisch einzuwirken, ist der galvanische Strom angezeigt. Die Wirkung des Inductionsstroms zeigt darum viel Gemeinsames mit der Wirkung der kalten Bäder, Uebergiessungen, Brausen und Douchen, er ist ein Reizmittel. Der inducirte Strom wirkt als ein einfaches Reizmittel, der galvanische Strom hat noch etwas Besonderes. Kommt es deshalb lediglich darauf an, reizend, erregend zu wirken, so wird jener angezeigt sein, wollen wir noch etwas Anderes erreichen, so wird er wenigstens nicht zu wählen sein. Er wird also nur bei solchen Personen angewendet, bei welchen das Gehirn sich in einem leidlich guten Ernährungszustande befindet, aber aus irgend einem Grunde, vielleicht aus Mangel an Uebung, in Folge zu langer Unthätigkeit nicht functionirt. Die Fälle von Stupor nach längst überstandenen Krankheiten sind daher für ihn das beste Object, besonders dann, wenn er, wie dies meist der Fall ist, mit Anästhesie einhergeht, sei es dass diese ihn bedingt, oder ein Ausfluss desselben ist oder ihn nur einfach begleitet. Aber selbst da, wo noch lebhaftes Schmerzgefühl besteht, kann er günstig wirken, doch scheint dies nicht häufig zu geschehen, vielleicht weil der Stupor dann schon der Ausdruck eines habituell gewordenen Schwächezustandes ist, eines unheilbaren Blödsinns, in den er bereits übergegangen. Auch für eine Reihe stuporöser Zustände, die durch Erregungszustände mehr weniger oft unterbrochen werden, und dadurch ein eigenartiges Gepräge erhalten, ist der faradische Strom indicirt. Allein es ist schwer, von vornherein das Richtige zu treffen, und nur die Zeit, die jene Zustände bestehen, und der Ernährungszustand des Kranken dürften hier maassgebend sein. Für alle anderen Psychosen passt mehr oder ausschliesslich der galvanische Strom. Handelt es sich um Depressionszustände, d. h. Zustände herabgesetzter Erregbarkeit, um Zustände der Erlahmung, was aber nicht gleichbedeutend mit melancholischen Zuständen ist, so ist der aufsteigende Strom, die Kathodenwirkung zu verwerthen, der mit dem faradischen grosse Aehnlichkeit in seiner physiopathologischen Wirkung hat. Sollen dagegen Erregungszustände beseitigt werden, kommt es darauf an, Zustände gesteigerter Erregbarkeit, Neigung zu stürmischen krampfhaften Vorgängen zu mässigen, will man temperiren, so ist der absteigende Strom, die Anodenwirkung angezeigt. Die gesteigerte Erregbarkeit ist stets der Ausdruck einer gestörten, meist unzureichenden Ernährung, und man muss den Grund derselben erforschen. Mitunter liegt dieser in einer Paralyse oder Parese der Gefässe und einer davon abhängigen serösen Durchtränkung des

abnorm functionirenden Organs, in diesem Falle wäre der absteigende Strom verderblich. Vorwiegend in den Fällen, die ein Gemisch von Stupor und Erregung darstellen, und wegen der Erregungszustände von vornherein den absteigenden Strom zu verlangen scheinen, ist aus obigem Grunde nur zu oft der aufsteigende galvanische Strom am Platze, und wenn dieser sich unzureichend erweist, selbst der faradische. Im Allgemeinen lässt sich Folgendes sagen: für alle Fälle von Stupor, gleichviel wie derselbe entstanden ist, namentlich bei sonst günstiger Ernährung, also im Allgemeinen in eben abgelaufenen Fällen, die nur aus einem leicht zu beseitigenden Grunde nicht in Genesung übergehen, wohl aber, sich selbst überlassen, gewöhnlich mit unheilbarem Blödsinn endigen, ist der faradische Strom, in allen noch nicht abgelaufenen Fällen zunächst der galvanische Strom indicirt. Bestehen ausgesprochene Reizzustände, hauptsächlich im Gebiete der Respiration und Circulation, wovon die psychischen so vielfach erst abhängen, dann ist der absteigende galvanische Strom zu wählen. Affectionen, welche auf eine Erlahmung im Gefässsystem hindeuten, fordern den aufsteigenden galvanischen, ja selbst den faradischen Strom, und das trotz der Erregung, die sie sonst zeigen mögen. Die Anfangsstadien der psychischen Krankheiten erfordern daher im grossen Ganzen die Behandlung mit dem absteigenden galvanischen Strom, die Ausgangsstadien, besonders bei schweren Erkrankungen, die mit dem aufsteigenden, der besonders für die Melancholia attonita, stuporosa oder wie man sie sonst nennen mag, angezeigt ist. Uebrigens hat man, wie überall, so auch hier auf das Iuvans et Nocens zu achten und darnach die Behandlung zu richten oder zu modificiren. Dr. Smoler.

Staatsarzneikunde.

Ueber den **Wasserschuss** vom gerichtsärztlichen Standpunkte schrieb Prof. E. Hofmann (Wien. med. Wochenschr. Nr. 6 u. 7, 1878). Bei den Schiessversuchen, zu welchen er theils Wasser, theils Quecksilber benutzte, machte er zuvörderst die Beobachtung, dass bei Wasserladungen das Losfeuern nur dann ohne Anstand vor sich geht, wenn der auf das Pulver aufgesetzte Pfropf früher eingefettet wurde. Was die *Wirkung* anbelangt, so war dieselbe bei *Wasserschüssen*, wenn eine genügende Menge Pulver angewendet worden war, eine sehr bedeutende und stärkere, als wenn die gleiche Ladung Pulver ohne Wasser in Anwendung gezogen worden war. Bei Schüssen mit *Quecksilber* war die Zertrümmerung der getroffenen Theile eine enorme, gleichzeitig fand man in den zerrissenen Theilen Quecksilber-

kügelchen eingesprengt und die Bruchstücke einzelner Knochen mit einer bleigrauen metallisch schillernden Schichte überzogen, die offenbar aus Schwefelquecksilber bestand, und einzelne der Quecksilberkügelchen zeigten an ihrer Oberfläche eine goldig glänzende Oxydschicht. Hieraus ergibt sich, dass ein Theil des Quecksilbers verdampfte, sowie die weitere Folgerung, dass auch bei Wasserschüssen ein Theil des Wassers sich plötzlich in Dampf umwandelt, welcher Umstand bei der Beurtheilung des Effectes in Betracht gezogen werden muss. Die angestellten Versuche constatiren, dass Flüssigkeiten statt gewöhnlicher Projectile benutzt werden können. — Ein Schuss mit Quecksilber wäre nach dem beschriebenen Befunde nicht schwer zu erkennen, ebenso könnten, wenn andere specifische Flüssigkeiten, z. B. Petroleum, benutzt wurden, gewisse Eigenschaften derselben (Geruch etc.) die Diagnose ermöglichen. Einen Wasserschuss zu erkennen, wird wohl in der Regel unmöglich sein, höchstens könnte die wie gespritzte Anordnung und in frischen Fällen die noch feuchte Beschaffenheit der Pulverschwärzung um die Eingangsöffnung einen Anhaltspunkt gewähren. Jedenfalls wäre es unrichtig blos aus einer grossen Verwüstung der Körpertheile, besonders des Kopfes, auf einen Wasserschuss zu schliessen, da solche Effecte auch bei mit gewöhnlichen Projectilen und selbst ohne solche geladenen und aus unmittelbarer Nähe abgefeuerten Schusswaffen und zwar desto eher zu Stande kommen können, je grösser die Pulvermenge gewesen war, daher insbesondere bei Schüssen mit gewöhnlichen Pistolen, bei Revolvern aber nur dann, wenn solche von grösserem Kaliber (z. B. Armee-Revolver) zur Anwendung kamen.

Als ein *neues Merkmal der* **Unreife eines Kindes** bezeichnet Küstner (Centralbl. f. Gynäkol. 1877, Nr. 9) auf Grund seiner Untersuchungen an ausgetragenen und nicht ausgetragenen Kindern die Art der Ausbreitung der auf der Nasenspitze jedes Neugeborenen vorfindlichen weissen Punkte, welche lediglich durch Secret-Pfröpfe erzeugte Folliculärektasieen sind. Je weiter von der normalen Austragezeit, bis etwa zur 30. Woche zurück, sich ein Kind befindet, um so zahlreicher und ausgebreiteter sind dieselben. Während sie also beim ausgetragenen Kinde nur noch an der Nasenspitze zu finden sind, sind sie bei einem Kinde aus der 30. Woche über das ganze Gesicht, namentlich aber um den Mund herum und am Kinne sichtbar.

Ueber **Verblutung aus der Nabelschnur** schrieb Prof. Hofmann (öster. Jahrb. f. Pädiatrik. II. 1877). Er erörtert zuvörderst die über dieselbe herrschenden Ansichten verschiedener Autoren, von denen mehrere eine Blutung aus der nicht unterbundenen Nabelschnur in Abrede stellen, während andere eine solche als nicht selten vorkommend und gefährlich darstellen, und kommt

zu dem Schlusse, dass ein solches Vorkommniss sich doch, wenn auch nur selten, ereignen könne, weshalb es einerseits geboten sei, bei jedem Kinde die Nabelschnur zu unterbinden und andererseits bei heimlichen Geburten doch die Möglichkeit in Betracht zu ziehen sei, dass sich das betreffende Kind aus der nicht unterbundenen Nabelschnur verblutet haben könne. Das Unterbleiben einer Blutung aus der durchtrennten Nabelschnur wird bekanntlich abgeleitet a) von dem Sinken des Blutdruckes in der Bauchaorta, b) von der lebhaften Contraction der Nabelarterien. Was das *erste Moment* anbelangt, so suchte man die Hauptursache desselben darin, dass mit Beginn der Lungenrespiration ein Theil der Blutmenge von der Aorta abgelenkt wird, indem dieselbe nicht mehr den Duct. Bot., sondern die Lungen passirt, und dass die Blutsäule in der Aorta nicht mehr wie früher unter dem Drucke beider Ventrikel steht, da der des rechten fortan die Bestimmung hat, das Blut durch die Lungen zu treiben. H. führt nun an, dass man es beim Neugeborenen nicht blos mit einer Verminderung des schon vor der Geburt bestandenen Blutdruckes zu thun habe, sondern auch mit einem Blutdrucke, der an und für sich schon geringer ist, als in späteren Altersperioden. Dieser letztere Umstand wird bedingt durch die noch mangelhafte Entwickelung des Herzens und seines Gefässsystems, wodurch dieselben zu keiner besonderen Kraftleistung fähig sind, weiter aber auch dadurch, dass bei Neugeborenen der linke Ventrikel bezüglich seiner Stärke noch nicht wesentlich von der des rechten differirt, sondern erst nach der Geburt zu hypertrophiren beginnt. — Was das *zweite Moment* betrifft, so wird hervorgehoben, dass die Nabelarterien eine Structur haben, welche sie mehr als andere Arterien befähigt, sich lebhaft zu contrahiren. Schon makroskopisch zeichnen sie sich durch die Stärke ihrer Wandungen aus; mikroskopisch bemerkt man nicht blos eine mächtige Entwickelung der Muscularis, sondern auch in der Media der Nabelarterien sowohl Ring- als Längsmuskelzüge vertreten, welche die Bestimmung haben, nicht nur das Gefäss als Ganzes zu verkürzen, sondern auch die Innenwand in Längsfalten, beziehungsweise Schrägfalten zu legen, wodurch das Lumen noch ausgiebiger verschlossen wird. Weitere Untersuchungen haben ergeben, dass die Contraction successive in centripetaler Richtung erfolgt, und dass insbesondere im intraabdominellen Theile der Nabelschnur die Blutzufuhr später sistirt als im Nabelschnurreste, so zwar, dass sich anfangs nur der periphere Theil der Nabelarterie contrahirt. Diese Thatsache ist für die Frage der Verblutung von Wichtigkeit, denn es ergibt sich daraus, dass in der ersten Zeit nach der Geburt immer nur die Contraction der ausserhalb der Bauchhöhle befindlichen Gefässe das Hinderniss einer Blutung bildet, und dass, wenn dieser Verschluss insufficient wird, eine Verblutung wohl erfolgen kann.

Eine solche Insufficienz kann dadurch eintreten, dass die Contraction entweder gleich anfangs nicht mit der nöthigen Energie erfolgt, wie z. B. bei schwächlichen, unreifen Kindern; oder dass die ursprünglich in normaler Weise eingetretene wieder nachlässt, was wohl möglich ist, da dieselbe ein vitaler Act ist, dessen Energie desto mehr abnehmen kann, je längere Zeit seit der Geburt des Kindes und somit seit dem Aufhören der Ernährung der Nabelschnur verstrichen ist. — Die Richtigkeit der Angabe, dass die Gefahr einer Verblutung desto grösser sei, *je näher* am Nabel die Durchtrennung geschah, muss mit Rücksicht auf die frühere Beobachtung zugegeben werden. Aus dem Umstande, dass wenige Augenblicke nach der Eröffnung der Bauchhöhle der periphere Theil der Nabelarterie sich contrahirt, schliesst H., dass der Reiz der atmosphärischen Luft diese Gefässe zur Contraction anregt und contrahirt erhält. Da übrigens auch dem nach der Geburt sehr niedrigen Blutdrucke eine Rolle beim Sistiren der Blutung zufällt, so muss auch daran gedacht werden, dass, wenn bei einem Neugeborenen die Blutdruckminderung ausbleibt oder der Blutdruck durch irgend eine Ursache erhöht wird, die Gefahr einer Verblutung grösser ist als sonst. Ersteres ist bei asphyktisch geborenen Kindern der Fall, da bei diesen sich der kleine Kreislauf nicht entfaltet; ein Gleiches könnte auch bei behinderter Respiration geschehen und in beiden Fällen könnte es in Folge einer Erhöhung des Blutdruckes zur Blutung kommen. Auch eine Behinderung des Rückflusses des Blutes aus der unteren Hohlvene in das rechte Herz kann eine Blutung hervorrufen, wie dieses während der Erstickung stattfindet, aber auch durch Compression der oberen Bauchgegend oder der unteren Brustgegend, z. B. durch ungeschickt angelegte Nabelbinden, geschehen kann. Fälle, in denen Blutungen erst nach Abfall des Nabelstranges auftraten, sind beobachtet worden, und werden dieselben durch die Thatsache verständlicher, dass sich die Nabelarterien hinter dem Nabel keineswegs gleich nach der Geburt schliessen, sondern durch längere Zeit offen bleiben.

In Bezug auf das sogenannte **Schleimpolster in der Paukenhöhle** *des Neugeborenen*, welches bekanntlich von Wreden und Wendt *zur Constatirung des Geathmethabens* benutzt wurde, gelangt Dr. H. Schmaltz (Arch. f. Heilk. 1877, Heft 3. u. 4) auf Grundlage seiner Untersuchung und Beobachtung zu folgenden Schlüssen: 1) Die Pauke des Fötus ist erfüllt durch die von embryonalem Bindegewebe gebildete subepitheliale Schicht der Schleimhaut, die schon innerhalb des intrauterinen Lebens einer regressiven Metamorphose anheimfällt, welch' letztere ebenso wie alle jene, die Tubenmusculatur in Action bringenden, Vorgänge und die durch diese bewirkte Ventilation des Mittelohrs die theilweise Resorption, resp. definitive Umbil-

dung des Polsters wesentlich befördern. 2) In forensischer Beziehung ist die Untersuchung des Mittelohrs (die eine vollständige, d. h. namentlich die Tuben einschliessende, sowie mikroskopische sein muss) nur insofern von grösserem Interesse, als durch dieselbe eventuell die Frage nach der Natur des vor Mund oder Nase des Neugeborenen befindlich gewesenen Mediums mit Sicherheit wird beantwortet werden können, während die auf Grund der in Rede stehenden Untersuchung etwa zu gebende Antwort auf die Frage nach der stattgehabten Athmung oder nach dem Leben der Frucht im Allgemeinen der wünschenswerthen Sicherheit entbehren wird.

Ueber mehrstündiges **Fortschlagen des Herzens in der Asphyxie und nach dem Tode** berichtet Prof. Hofmann (Wiener med. Presse 10—11). Bei neugeborenen Hunden sah er nach Eröffnung der Körperhöhlen, ja selbst nach vorgenommener Decapitation das Herz seine Bewegungen noch durch 2—6 Stunden, wenn auch verlangsamt, fortsetzen; in einigen Fällen, in welchen das Herz nach Eröffnung der Brusthöhle stille stand, fing dasselbe nach kurzer Zeit, während welcher das Thier an der Luft liegen blieb, wieder zu pulsiren an und die Herzbewegung dauerte sodann noch durch 5 bis 6 Stunden an. Die hiermit constatirte Fähigkeit des Herzens, seine Bewegungen noch Stunden lang nach dem Tode fortzusetzen, wurde bisher an erwachsenen Thieren nicht beobachtet und muss als eine *nur den neugeborenen Thieren* zukommende, und von ihrer grösseren Lebensfähigkeit abhängige Erscheinung betrachtet werden, welche dadurch ein besonderes Interesse erhält, dass auch bei menschlichen Neugeborenen Fälle vorkommen, in welchen der Herzschlag trotz des Aufhörens aller anderen Lebenserscheinungen noch Stundenlang fortdauert, was durch eine grössere Tenacität der automatischen Apparate des Herzens zu erklären sein dürfte. Da diese letztere aber auch auf eine höhere allgemeine Lebenszähigkeit schliessen lässt, so ergibt sich, dass beim *Scheintode* Neugeborener ungleich günstigere Chancen für die Wiederbelebung gegeben sind, als bei Erwachsenen. Durch diese grosse Lebensfähigkeit werden auch jene Fälle verständlich, in welchen Neugeborene unter den für die Respiration ungünstigsten Verhältnissen (z. B. nach der Geburt verscharrt) sich durch auffallend lange Zeit lebend erhielten. Dieser Resistenzfähigkeit Neugeborener gegen asphyxirende Einflüsse liegt zunächst ein geringeres Sauerstoffbedürfniss zu Grunde, wie es bei ungeborenen Früchten besteht. Nach der Geburt steigt das Sauerstoffbedürfniss mit der Zunahme des Sauerstoffverbrauchs, die aber keineswegs mit einem Schlage, sondern allmälig eintritt, weshalb sich Neugeborene in der Uebergangsperiode gegen Sauerstoffentziehung anders verhalten können als in der späteren Zeit. Auch in anderen Beziehungen zeigen die Organe bei Neugeborenen ein von jenem bei Erwachsenen differentes

Verhalten, das offenbar in der mangelhaften Entwickelung derselben begründet ist. Ferner ergibt sich aus diesen Beobachtungen, dass die Einwirkung der äusseren Luft die bereits stillestehenden Herzbewegungen wieder erwecken und unterhalten kann und dass somit künstliche Athmung und Lufteinblasen die wichtigsten Mittel sind, um die erloschene Thätigkeit wieder zu reactiviren.

Ueber die Erkennung **fremder Farbstoffe im Rothweine** schrieb Hilger (N. Rep. f. Pharmacie. Bd. 25, Eulenburg's Vierteljahrschr. f. ger. Med. Bd. 27. Heft 1). Es ist hier zunächst das Verhalten der Farbstoffe des echten Rothweins, der Malven, Heidelbeeren, Kermesbeeren und des Fuchsins gegen Aetzkalk (gebrannten Kalk oder geglühten Marmor) und Kreide (Calciumcarbonat) zu erwähnen. Durch *Aetzkalk* wird Heidelbeersaft intensiv blau, nach einiger Zeit allmälig grün gefärbt. Malvenfarbstoff zeigt meist sofort eine grüne Färbung, der Farbstoff der Kermesbeere wird gelb. Ebenso wird Fuchsinlösung sofort entfärbt. Beim echten Rothwein entsteht eine braune oder schmutzig blaugraue Farbe, die allmälig in Braun übergeht. Beim Auftropfen auf ein Stück *Kreide* wird Heidelbeersaft blau, ins Violette spielend, Malvensaft blau oder grün, Kermesbeersaft bleibt unverändert, ebenso Fuchsinlösung, während echter Wein braun oder schiefergrau wird und sich im Ganzen wie beim Aetzkalk verhält. Es ist nicht zu übersehen, dass durch unreines Fuchsin auch Arsen in einen künstlich gefärbten Wein gelangen kann. Behufs eines specielleren Nachweises von Fuchsin schlägt Husson (Compl. vend. Tome 83, p. 199) vor, den betreffenden Wein mit etwas Ammoniak zu versetzen und einen Faden weisser Wolle hineinzutauchen. Den gut durchtränkten Faden hängt man vertical auf und lässt einen Tropfen Essig oder Essigsäure an ihm herabfliessen. Beim natürlichen Wein wird die Wolle wieder weiss, beim gefärbten mehr oder weniger dunkelroth. Uebrigens soll diese Art der Verfälschung nicht häufig vorkommen. Prof. Maschka.

Oeffentliche Gesundheitspflege.

Die im Jahre 1875 der holländischen Akademie der Wissenschaften durch den Minister des Innern übertragene Untersuchung der Frage, ob durch die **Trockenlegung** *eines Theiles des* **Zuider Sees** eine nachtheilige Rückwirkung auf den Gesundheitszustand der angrenzenden Gegenden resultire, glaubten van Geuns Zeeman und T. Place (Schmidt's Jahrb. 1877, Nr. 9) zunächst durch Betrachtung der Sterbelisten zu erledigen, da Er-

krankungstabellen nicht vorliegen. — Zunächst fasste die Commission die Austrocknung des Harlemer Meeres ins Auge und theilte die Umgebung desselben in eine grössere Zahl nur einzelne Gemeinden umfassender Parzellen, für deren jede die jährliche Sterbeziffer von 1840 bis 1874 auf 1000 Einwohner berechnet wurde. Zum Vergleiche wurden in einer Tabelle die jährlichen Sterbeziffern anderer Landestheile erbracht. Aus den Untersuchungen der Commission geht nun hervor, dass die Verbreitung einer Epidemie von dem ausgetrockneten Polder aus nicht wahrscheinlich ist, dass die Malariafieber sich auf solche Gegenden begrenzen, die durch die Art ihres Bodens zur Bildung von Sumpfkrankheiten Veranlassung geben, dass eine an Ort und Stelle entstandene Epidemie durch fremde epidemische Einflüsse keineswegs heftiger wird, dass somit jeder schädliche Einfluss der Trockenlegung des Harlemer Meeres zu leugnen ist. Weiteres Material lieferte die Betrachtung der im Jahre 1866 begonnenen Trockenlegung des Y bei Amsterdam. Es ergab sich, dass dieselbe sich bis jetzt weder in dem ausgetrockneten Polder noch in den angrenzenden Strecken durch einen nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit zu erkennen gegeben hat, dass diese vielmehr ausnehmend gut gewesen ist, so dass auch hier von einer schädlichen Rückwirkung keine Rede sein kann. Endlich liefert auch die zum Vergleiche herangezogene Betrachtung der Verhältnisse bei dem Ausbaue des Jahdebusens entscheidende Momente. Die beim Anlegen der Hafen- und Festungswerke auftretende Epidemie von Sumpffieber entstand nicht-sowohl durch Trockenlegung von morastigem Boden, als durch Aufwühlen des feuchten Erdreiches, sie erlosch mit dem Nachlassen der Arbeiten und trat mit Wiederbeginn derselben (1875) von Neuem auf, aber immer ohne Ausbreitung auf benachbarte Gegenden. Nach den Ergebnissen ihrer statistischen Untersuchungen formulirte nun die genannte Commission ihre Antwort an den Minister dahin, dass aller Wahrscheinlichkeit nach der local nachtheilige Einfluss nicht mehr zu fürchten sei, sobald völlige Trockenlegung erfolgt und der gewonnene Boden bebaut sei, und dass kein triftiger Grund für die Befürchtung besteht, dass Malariakrankheiten aus dem Polder oder seiner unmittelbaren Umgebung sich auf angrenzende Strecken verpflanzen sollten, dass dagegen im Polder und seiner nächsten Nachbarschaft Malaria wohl nicht ausbleiben würden.

Ueber die *Bedeutung von* **Trinkwasseruntersuchungen** *für die Hygiene* schrieb Dr. Flügge in Leipzig (Ztschr. f. Biol. 1877. XIII, 4). Er prüft zunächst kritisch die einzelnen chemischen Untersuchungsmethoden und gelangt dabei zu dem Schlusse, dass man in der Cl-Bestimmung ein einigermaassen verlässliches Mittel hat, um den Grad der Verunreinigung des Brunnenwassers mit Stadtlauge zu beurtheilen, allerdings unter der Voraus-

setzung, dass diese Verunreinigung auch ein exacter Ausdruck ist für den Grad der Bodenverunreinigung. Nun sind wir aber nicht berechtigt diesen Satz ohne Weiteres für richtig zu halten. Auf die Zusammensetzung des Brunnenwassers wirken verschiedene äussere Einflüsse ein. Die verschiedene Durchlässigkeit des Bodens, die Neigung des Terrains resp. der wasserundurchlässigen Schicht, die Bewegung des Grundwassers kommen hier ebenso in Betracht wie die Nähe von Abortgruben, die Dauer der Bewohnung des Ortes, die Brunnentiefe, sowie besondere verunreinigende Zuflüsse. Zu diesen dauernd einwirkenden Factoren gesellen sich dann noch eine Reihe periodisch wirksamer, wie der Wechsel der meteorischen Niederschläge, das Steigen und Fallen des Grundwassers und der Grad der Benützung eines Brunnens. Ein experimentelles Studium dieser verschiedenen Einflüsse ergab, dass der einzelne Brunnen kein benutzbarer Maassstab für den Zustand des Bodens ist, in welchem er sich befindet; er zeigt weder die Intensität der Verbindung zwischen Gruben und Brunnen, noch den Grad der Bodenverunreinigung in allen Fällen in gleicher Weise an. Dringt dasselbe Quantum Cl-haltiger Flüssigkeit an verschiedenen Stellen in den Boden ein, so können die Brunnen dieser Orte die grössten Variationen des Cl-Gehaltes zeigen, je nachdem Beschaffenheit des Bodens, Lage des Brunnens und temporäre Einflüsse ihre Wirkung äussern. Folglich kann auch der Cl-Gehalt des Trinkwassers keinen Maassstab für die Menge der Stadtlauge geben, die den Boden einer Localität verunreinigt. Dennoch wird es nach F. möglich sein, hygienisch wichtige Aufschlüsse durch Trinkwasseruntersuchungen zu bekommen, wenn man mit grossen Durchschnittszahlen operirt und der Wasserbeschaffenheit die Intensität der Verbreitung acuter Infectionskrankheiten, speciell des Typhus abdominalis, gegenüberstellt. F. hat in seiner Arbeit die Wasserbeschaffenheit verschiedener Städte mit der Zahl der daselbst an Typhus Gestorbenen verglichen und findet, dass eine Abhängigkeit der Typhusfrequenz von dem Grade der Verunreinigung der Brunnen mit animalischen Abfallstoffen nicht besteht. Die Untersuchung der diesbezüglichen Leipziger Verhältnisse ergab, dass reinstes Trinkwasser mit stärkster Typhusverbreitung zusammenfällt und umgekehrt. (Beweist nur, dass Verunreinigungen durch Fäcalien mit Typhusgift nicht identisch sind. Ref.)

Ueber einen in neuerer Zeit vielgenannten Surrogatartikel, die **Kunst-** *oder* **Sparbutter**, bringt die Wiener med. Wochenschr. 1877. Nr. 48 eine Mittheilung, der die nachfolgenden Angaben über die Bereitungsweise entnommen sind. Die Bestandtheile der Sparbutter sind das reinste Nierenfett des Rindes, gemischt mit Milch.

Verkleinertes frisches Rindsfett wird in einem Bottich mit 300 Kilo Wasser, 1 Kilo Pottasche und zwei Schafsmagen auf je 1000 Kilo Fett zusammengebracht und auf 45° C.

gehalten: nach ca. 2 Stunden ist das Fett vollkommen frei und flüssig an der Oberfläche, wird nun decantirt, durch ein Sieb in ein Gefäss gegeben, welches im Wasserbade von 45° C. steht, wobei 2 pCt. Salz zugeführt wird. Nach 2stündigem Stehen ist es schön gelb, von frischem Geruche und kommt nun in einen 20—25° C. warmen Raum, wo die Masse am anderen Tage geronnen und in derartigem Zustande ist, dass der flüssige Theil von dem fester ausgeschiedenen Stearin getrennt werden kann. Dieses flüssige Oleo-Margarin (50—60 Theile der ganzen Masse) wird nun durch Abkühlung zum Erstarren gebracht, kann noch gewaschen und dann als ordinäre Butter selbst verwendet werden; es dient als Material zur Darstellung der feinen Butter, indem es mit verschiedenen Ingredienzen (darunter 25 Liter Kuhmilch auf je 50 Kilo) behandelt und so als Product die Sparbutter liefert, die im Aussehen, Geschmack und in der Wirkung auf den Organismus nicht verschieden von der gewöhnlichen sich darstellt.

Nach Boudet hat die Kunstbutter 12·56 pCt., die Milchbutter 14 bis 24 pCt. Wassergehalt. In Aether unlöslichen Rückstand hat die Kunstbutter 1·20 pCt. gegen 3·13 pCt. der Milchbutter. Der Preis der Kunstbutter stellt sich in Wien auf 80—90 fl. per 100 Kilo (gegen 140—150 der Milchbutter). Die Fabrik von Sary in Liesing bei Wien erzeugt täglich eine Quantität Butter, welche etwa dem aus der Milch von 30000 Kühen zu erhaltenden Producte entspricht.

Dem *Jahresbericht des* **Heidelberger Tonnenvereins** für 1877 entnehmen wir folgende Notizen. Die Zunahme der Tonneneinrichtungen war eine erfreuliche; ihre Zahl beträgt nun 200. Der Verein besorgte die Abfuhr mit 4 Arbeitern, 3 Pferden und 2 Tonnenwagen (täglich 160 Tonnen, die übrigen sind erst im Baue begriffen). Dazu kam die Abfuhr der sogenannten Trockenabfälle (Küchenabfälle, Kehricht, Steinkohlenasche, Scherben) aus 223 Häusern mit etwa 600 Haushaltungen. Der Tonneninhalt wird auf dem Tonnenhofe sofort in die grossen Fässer der Landwirthe geleert, um diesen zugeführt zu werden. Die Gegenstände der Trockenabfuhr werden, soweit sie Dungstoffe enthalten, zur Compostbereitung auf dem Tonnenhofe verwendet; die streng hiervon getrennt zu haltenden Scherben und Steinkohlenasche werden zur Auffüllung von Strassen verwendet. Während der Absatz des Tonneninhaltes gemäss bestehenden Vertrages erfolgt, wird der Compost durch freien Verkauf verwerthet und ist, da dazu der Stallmist der Pferde, sowie das Spülwasser beim Reinigen der Tonnen verwendet wird, eine gesuchte Waare geworden. Durch die Zahlung für Abfuhr der Tonnen (20 Pfennige für eine Tonne, bei zwei verbundenen nur 15 Pfennige), Abonnements bei der Trockenabfuhr, sowie durch den Erlös für Tonneninhalt und Compost, gelang es auch im vorigen Jahre die *laufenden* Ausgaben vollkommen zu decken. Bei diesen sind inbegriffen: Gehalt des Aufsehers, Lohn der Arbeiter, Fütterung der Pferde, Unterhaltung des Geschirrs, Beschlag und Versicherung der Pferde, Miethe des Geländes, Steuern und

Kosten der Verwaltung. Rechnet man hierzu die jährlichen Zinsen für ein wegen erlittenen Brandunglückes aufgenommenes Capital, so wie den jährlichen Abtrag an diesem Baucapital, ferner Ausgaben für nöthige *grössere* einmalige Anschaffungen, so erhöhen sich die Ausgaben um mehr denn 2000 M., welche durch freiwillige Beiträge sowie durch Beitrag der Stadtkasse zu decken waren. Der Voranschlag für 1878 auf Grund der vorhergebenden Rechnungsjahre ergibt: Einnahmen 10195 M., Ausgaben 12707 M. Es ist klar, dass mit allmäliger Abtragung des Baucapitales die vom Vereine zu zahlenden Zinsen sich vermindern, und dass mit stetiger Ausdehnung des Tonnensystems in Heidelberg sich die Einnahmen des Vereines, verglichen mit den nicht in gleichem Maasse steigenden Ausgaben, verhältnissmässig vermehren werden. Ebenso klar ist aber auch, dass die gegenwärtig vorhandene Mehrausgabe vor Allem durch Beiträge aus der Stadtkasse zu decken ist. Die Angelegenheit der Reinigung einer Stadt ist ja eine *öffentliche*; sie kommt allerdings den Einzelnen zu Gute, vor Allem aber der Gesammtheit der Einwohnerschaft. Das vor 9 Jahren in Heidelberg begonnene Tonnensystem breitet sich trotz aller Schwierigkeiten immer mehr aus. Fortwährend kommen dort auswärtige Abordnungen an, die sowohl die Einrichtungen in den Privathäusern, als auch insbesondere in den städtischen Schulen mit Befriedigung besichtigen. Es sind auch so schon in mehreren Städten die Schulaborte nach Heidelberger Vorbild eingerichtet worden. An Orten wo sich angeblich das Tonnensystem nicht bewährt hat, hat man, wie z. B. in Nürnberg, Tonneneinrichtungen aufgestellt, ohne zugleich für die nöthige Abfuhr und eine entsprechende Umleerungsstation zu sorgen. — Die Einzelheiten des Systems und die ganze Art der Abfuhr haben sich in Heidelberg anhaltend erprobt; trat einmal in einem Hause eine Störung ein, so wurde sie in längstens einer Viertelstunde beseitigt. Verstopfungen des Siphons zwischen Abfallrohr und Tonne kommen übrigens nie vor, wenn nicht Gegenstände, die eben in keinen Abort gehören, in denselben geworfen werden. Den sichersten Beweis der Zufriedenheit mit dem Tonnensystem gibt die Erklärung der Tonnenbesitzer selbst. Auf eine Erhebung nämlich, welche das grossherz. Bezirksamt im letzten Sommer über verschiedene Punkte *bei allen dortigen Tonnenbesitzern* machte, antworteten letztere nahezu einstimmig auf das Günstigste. Das System hat auch zum Seltenerwerden des Typhus abd. in Heidelberg beigetragen und es kam diese Krankheit im verflossenen Jahre in keinem Hause vor, wo richtige und vollkommene Tonneneinrichtungen sich befanden. Eine gleich günstige Beobachtung fand in den Häusern mit Abtrittkanälen oder Abtrittgruben nicht statt.

Ausführlich verbreitet sich über das *Tonnensystem* Dr. K. Mittermaier in Heidelberg („Gesundheit“ 1878. Nr. 8). Er bespricht zunächst

die Stadtreinigung in *Heidelberg*, wo sich ein unleugbarer Zusammenhang zwischen dem Auftreten des Typhus und schlechten Abtrittgruben und Kanälen herausgestellt hatte und in Folge dessen das Tonnensystem eingeführt worden ist. Das System stellt vom Abtrittsitze bis in die Tonne, *welche nur im untersten Stockwerke* steht, eine geschlossene Röhre (Eisen oder Steingut) dar. Wo das Abfallrohr in die Tonne mündet, ist ein sogenannter Siphon eingeschaltet, dessen Verbindung mit der Tonne durch einen Schieber ebenso leicht hergestellt, als gelöst werden kann. Diese Siphoneinrichtung und der zweckmässige Anschluss desselben an die Tonne ist ein *wesentlicher Bestandtheil des Heidelberger Tonnensystems.* Das Abfallrohr ist nach oben mit einem weiten Dunstrohre bis über das Dach hinaus versehen. In neuerer Zeit sind auch mit gutem Erfolge mit der von Prof. Ad. Vogt in Bern vorgeschlagenen Lüftungsweise Versuche gemacht worden. Die Abtrittsitze können mit Klappen und Wasserspülung versehen sein; nothwendig ist dies jedoch durchaus nicht. Wesentlich aber ist die gehörige Beschaffenheit des Trichters und die Einmündung der Seitenrohre in das Hauptfallrohr unter sehr spitzem Winkel. Die Tonnen selbst sind aus starkem, innen und aussen angestrichenem Eisenbleche oder aus Eichenholz (z. B. umgearbeitete Petroleumfässchen) gefertigt und fassen je 105 Liter. In stark bewohnten Gebäuden (Schulen, Spitälern) befinden sich zwei durch ein Röhrchen verkuppelte oder fahrbare Tonnen von 400—800 Liter. Der Betrieb geschieht in der Weise, dass je nach der Grösse der Häuser und der Zahl ihrer Bewohner die Tonnen 1 bis 6 Mal wöchentlich abgeholt und sofort durch gut gereinigte Wechseltonnen ersetzt werden. Für den Transport sind eigene zweckmässige Wagen, je 12 Tonnen fassend, bestimmt. Eine Viertelstunde ausserhalb der Stadt befindet sich der *Tonnenhof*, wo die Tonnen sofort nach der Ankunft in einem Schuppen in die Höhe gezogen und in grosse 2000 Liter haltende Fässer der Landwirthe umgeleert werden. Diese Fässer werden täglich abgeholt und der Tonneninhalt in frischem Zustande zur Düngung der Felder oder zur Anlage von Composthaufen verwendet. Genaue Verträge mit mehreren grösseren Landwirthen regeln das Ganze. Der hier beschriebene Betrieb wird von dem Ausschusse des Vereins der Tonnenbesitzer geleitet. Mitglied dieses Vereins ist jeder Tonnenbesitzer, bezahlt aber nicht etwa einen Vereinsbeitrag, sondern für das Abholen seiner Tonne (vgl. darüber und über die Trockenabfuhr den vorstehenden „Jahresbericht"). Ausser in Privathäusern befinden sich in Heidelberg Tonneneinrichtungen im Rathhause, in den Schulen, im Theater, den Armenhäusern und im Main-Neckar-Bahnhofe; in letzterem sind auch die Pissoire mit Tonnen versehen. Ebenso hat das System nach dem Heidelberger Vorbilde in etwa 90 verschiedenen Orten Eingang gefunden, sowohl in zahlreichen

Privathäusern, als auch in grossen öffentlichen Gebäuden. Die Ausbreitung in Heidelberg geht langsam, aber sicher vorwärts, indem für alle Neubauten und grössere Umbauten das Tonnensystem *obligatorisch* vorgeschrieben ist. Eine ortspolizeiliche Verordnung schreibt genau die Einzelheiten vor. In allen Häusern, wo das System nach Vorschrift eingerichtet ist und wo Reinlichkeit in den Abtritten pünktlich beobachtet wird, macht sich kein übler Geruch bemerklich. — In der *Stadt Nürnberg* fand das System nach Heidelberger Art Eingang, und in kurzer Zeit wurden über 400 Häuser damit versehen. Leider hatte man aber dort *nicht*, wie es in Heidelberg geschah, von vornherein für die richtige *Abfuhr* gesorgt. Aus den unangenehmen Erfahrungen in Nürnberg lassen sich deshalb noch keine Einwürfe gegen das Heidelberger System ableiten. Jeder sieht ein, dass die in Nürnberg zu Tage getretenen Uebelstände sehr leicht hätten vermieden werden können. In Heidelberg sind solche Uebelstände unbekannt. — Von den Gegnern des Tonnensystems wird ganz besonders *Graz* hervorgehoben, wo schmutzige Kübel aufgestellt seien und wo es unerträglich stinke. Nach M. ist die erste Behauptung unwahr, die zweite übertrieben. Er fand bei mehrmaligem Besuche in Graz nur genau gearbeitete und gut schliessende Fässer. Der Anschluss der meist *hölzernen* Abfallrohre an die Tonnen ist allerdings kein genügender, so dass es im Tonnenraum riechen muss. Auch fehlt in Graz der Siphon, weshalb trotz der Ventilation leicht üble Gerüche aus der Tonne in die Abtritträume kommen können. Trotzdem sei das System in gesundheitlicher Beziehung erprobt, namentlich besteht eine auffallende Immunität gegen Cholera. Leider wird ein grosser Theil der Tonnen unterhalb der Stadt in die Mur entleert. Die vor mehreren Jahren eingerichtete Poudrettefabrik ist durch den Krach von 1873 zu Grunde gegangen. — Eine andere Stadt, welche das Tonnensystem schon in bedeutendem Umfange eingeführt hat, ist *Augsburg*. Hier findet man keine Holzschläuche; auch ist die Verbindung der Abfallrohre mit den Tonnen durch Metallschieber hergestellt; die Fässer sind von Holz; ein Siphon ist nicht angebracht. Dass Private und Behörde mit der dortigen Einrichtung zufrieden sind, zeigt die fortwährende Zunahme der Tonneneinrichtungen (jetzt schon über 900). Auch hier hat sich das System in gesundheitlicher Beziehung bewährt, speciell wird ihm zugeschrieben, dass bei der letzten grossen Choleraepidemie von München die Stadt Augsburg vor grösserer Verbreitung der Cholera bewahrt geblieben ist. — In *Görlitz* ist neuerdings das Tonnensystem ebenfalls in beträchtlicher Ausdehnung eingeführt. Die dortige Einrichtung ist der Augsburger ähnlich. Es steht (wie in Augsburg) das System unter Leitung der Gemeindebehörde, und wird die Unternehmung durch Geldbeiträge aus der Stadtkasse unterstützt. — Was das Tonnensystem in *Holland* anbelangt, so

kennt M. nur die Systeme von *Delft* und *Gröningen* aus eigener Anschauung. In beiden Städten sind nur kleine, von einem Manne zu tragende Tonnen in jedem Stockwerke aufgestellt. Während dieselben in erster Stadt abgefahren und ausserhalb der Stadt in grosse Gruben ausgeleert werden, werden die Tonnen in Gröningen nur in vorüberfahrende Kastenwagen ausgeleert und sofort gereinigt. Gegen den früheren Zustand, wo Koth und Harn in offenen Strassenkanälen lief, ist das System jedenfalls ein Fortschritt. Sehr nachahmenswerth für alle Orte, welche ein Abfuhrsystem einrichten wollen, ist das von den beiden genannten Städten gegebene Beispiel, das die Gemeinde selbst Einrichtung und Betrieb des Ganzen, *ohne Vermittelung eines sogenannten Unternehmers* übernommen hat. — In *England* hat das Tonnensystem bereits grössere Ausdehnung erlangt als irgendwo. M. hat bereits früher die dortigen Verhältnisse ausführlich geschildert („Gesundheit" 1877. Nr. 21) und bemerkt nur kurz Folgendes: In der Stadt *Rochdale* seien schon über 9000, in *Birmingham* über 16000, in *Manchester* über 25000 Häuser mit dem Tonnensysteme versehen. Die dortigen Tonnen (pails) sind theils aus Metall, theils aus Holz; die Behälter stehen im unteren Stockwerke und finden sich überhaupt nur in diesem Stockwerke Abtritte, wo das Tonnensystem besteht. In Rochdale kommt eine Desinfectionsflüssigkeit in die Tonne, in Manchester und Birmingham hingegen wird Steinkohlenasche auf die Excremente geschüttet. In allen drei Städten wird daraus Dünger fabricirt. M. fand die Tonnenräume daselbst rein und fast geruchlos. Der grossartig eingerichtete und geregelte Betrieb wird von der Gemeindebehörde selbst besorgt. Für die erste Einrichtung bezahlen die Hausbesitzer einen mässigen Beitrag an die Stadtkasse. Die Gesundheitsbeamten erklären die Rückwirkung des Systems auf die Gesundheit der Bewohner als befriedigend.

Nach dieser Uebersicht erörtert M. die Einwände und Bedenken, die man gegen das Tonnensystem erhoben hat, punktweise: 1) *Aus den Tonnen oder dem Siphon kommen Ausdünstungen.* Dieses ist bei *gutem Anschluss* der Tonnen an das Abfallrohr nicht der Fall. Im Siphon befinden sich stets nur frische Fäcalien und Harn, er wird überdies durch Spülwasser der Nachtgeschirre mindestens einmal täglich durchgespült. Die Tonne wird häufig gewechselt, ihr Inhalt ist also noch nicht in Zersetzung übergegangen. Endlich werden die Dünste aus dem Abfallrohre über das Dach hinausgeführt. 2) *Auch wo Tonnen aufgestellt sind, gelangt doch ein grosser Theil der menschlichen Abfallstoffe in die Kanäle.* Dieser Einwurf beruht auf der Untersuchung des Inhaltes solcher Kanäle, in welche (wie in München) wegen ungenügender Aufsicht die Grubenreiniger den Grubeninhalt schütten und ebenso der an den Strassenwinkeln entleerte

Urin hineinläuft. Wenn man aber die Gruben beseitigt, und öffentliche Tonnenpissoire in genügender Anzahl aufstellt, dann wird nur ein verschwindend kleiner Theil der menschlichen Abfallstoffe hineingelangen. Der in neuerer Zeit angeführte Umstand, dass in Rochdale trotz der Tonnen nur ein Bruchtheil der Fäcalien abgefahren wird, beruht nach M. auf irrthümlichen Berechnungen. 3) *Flüssige menschliche Abfallstoffe können von dem Schmutzwasser der Haushaltungen nur schwer oder kaum gesondert werden; die Gefahr also, dass in die Tonne Schmutzwasser, und umgekehrt der Urin in die Kanäle entleert werde, sei nicht zu beseitigen.* Bei gutem Willen ist das allerdings möglich, wie die Erfahrung in Heidelberg gezeigt hat. In ganz kurzer Zeit haben sich die Leute daran gewöhnt, in die Tonne nur das zu schütten (menschliche Ausleerungen und Spülwasser der Nachtgeschirre), was hinein gehört, dagegen das Brauch- und Schmutzwasser in besondere Ausgussbecken zu giessen, welche nach den Kanälen münden. Selbstverständlich ist dabei, dass dieses Ausgussbecken in zweckmässiger Weise angebracht sein muss, damit für Niemand die bequeme Benutzung desselben erschwert ist. 4) *Trotz des Tonnensystems soll es nicht möglich sein, die Verunreinigung der Flüsse zu verhüten, weil man ja genöthigt sei, die Tonnen in die Flüsse auszuleeren, wie in Graz.* Graz steht in dieser Beziehung ganz allein; in keiner Tonnenstadt geschieht Aehnliches. Der Tonneninhalt wird unmittelbar zur Düngung der Felder verwendet, oder es wird damit Compost gemacht oder Poudrette daraus bereitet. 5) *Jedenfalls ist neben den Tonnen noch eine Canalisation nöthig, so dass es am einfachsten ist auch die menschlichen Abfallstoffe in die Kanäle zu leiten.* Gegen diese Einleitung werden gesundheitliche und wirthschaftliche Bedenken erhoben, überdies aber genügen beim Ausschlusse der Fäcalien billigere und einfachere Kanäle. Es ist nicht nothwendig *alles* Regenwasser unterirdisch abzuleiten und nach diesem Zwecke den Durchmesser der Kanäle zu bemessen; es können dann sogar gedeckte Rinnen oder umgebaute ältere Kanäle benutzt werden. 6) *In grösseren Städten soll es unmöglich sein, ein Abfuhrsystem mit Tonnen einzurichten.* Wird durch den Hinweis auf Manchester und Birmingham widerlegt. 7) *Das Abholen und Umwechseln der Tonnen belästigt die Hausbewohner.* Wo Ordnung herrscht, hört man keine Klagen darüber, in Heidelberg z. B. Die Tonnenabfuhr darf aber nicht des Nachts geschehen, sondern umgekehrt am hellen Tage. Durch die ordnungsmässige Abfuhr der in keiner Weise beschmutzten, wohlgeschlossenen Tonnen werde der öffentliche Anstand keineswegs verletzt. — Ueber die *finanzielle Seite des Tonnensystems* macht M. folgende Angaben: Eine endgültige Berechnung über Einnahmen und Ausgaben beim Tonnensysteme kann derzeit mit Sicherheit noch nicht vorgelegt werden, weil überall die Sache erst in

der Durchführung begriffen ist und weil mit Einführung des Systemes jedesmal die Entfernung vorhandener Uebelstände (schlechte Kanäle, Gruben, schlechte Abtritte) verbunden ist und *gerade dadurch grosse Kosten herbeigeführt werden.* Was Heidelberg betrifft, so hat sich ergeben, dass eine Tonneneinrichtung (zwei eiserne Tonnen, Siphon mit allem Zubehör und die Aufstellungsarbeiten) ungefähr 200 Mark kostet. Hölzerne Tonnen kommen natürlich billiger. Die Kosten der Abtritte selbst, Dunstrohr etc. sind hierunter nicht einbegriffen. Die Ausgaben des Einzelnen für das Abholen der Tonnen sind schon vorhin angegeben worden. Durch diese Zahlung, durch den Verkauf des Tonneninhaltes und des Compostes und durch die mässige Zahlung für Abfuhr der Trockenabfälle werden die *Betriebsausgaben* vollständig gedeckt. Nicht gedeckt werden dadurch die einmaligen grösseren Anschaffungen (Pferde, Wagen) und die Zinsen des Anlagscapitals. Hierfür wurden freiwillige Beiträge einzelner Vereinsmitglieder und ein jährlicher Beitrag aus der Stadtkasse bezahlt. Geldgewinn kann das Tonnensystem nicht abwerfen, der Gewinn besteht in den gesundheitlichen Erfolgen. In dieser Beziehung wird von Heidelberg angeführt, dass in den Fällen der Einschleppung von Typhus oder Ruhr in ein Haus keine Weiterverbreitung stattfand und dass namentlich 1870—1871, wo über 200 derartig kranke Soldaten nach Heidelberg verbracht wurden, die Ausbreitung unter dem Civil verhütet worden ist. Häuser, die früher Typhusherde waren, sind seit Einrichtung des Tonnensystems typhusfrei geworden.

Der *Gesundheitsstatistik der* **verbesserten Arbeiterwohnungen** (Gesundheit. 1877, Nr. 19) entnehmen wir Folgendes. In London wohnen etwa 30000 Personen in solchen von verschiedenen Gesellschaften den Anforderungen der Gesundheitspflege entsprechend erbauten und eingerichteten Wohnungen. Die bedeutendsten Unternehmungen dieser Art gehen namentlich von drei Gesellschaften aus: der „Metropolitan-Association for Improved Dwellings of Industrious Classes“, der „Improved Industrial Dwellings Company“ und der „Peabody Trust“. Die Bewohner dieser Häuser gehören vorwiegend, wenn nicht ausschliesslich, der ärmeren Klasse von Gewerbetreibenden und Arbeitern an, und es erschien deshalb wünschenswerth, durch genaue statistische Erhebungen festzustellen, welchen Einfluss diese verbesserten Wohnungen auf Gesundheit und Sterblichkeit der Bewohner ausüben. In einem im Februar 1875 in der Londoner statistischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage machte Ch. Gatlitt die überraschende Mittheilung, dass die Sterblichkeit in den der Metropolitan-Association gehörigen Gebäuden während der acht mit 1874 zu Ende gehenden Jahre nur 14 auf 1000 betragen habe, während die Durchschnittssterblichkeit in ganz London während dieses Zeitraumes 23·3 auf 1000 betrug. Diese Angabe erschien unglaub-

lich, denn die Gebäude der genannten Gesellschaft befinden sich in einem der minder gesunden Theile Londons, welcher eine Bevölkerungsdichte von 1140 Personen auf den Acre aufweist, — die Bewohner gehören überwiegend der Arbeiterklasse an, und doch sollte die Sterblichkeit bei ihnen geringer sein, als selbst in den gesundesten ländlichen Bezirken. Es lag deshalb die Annahme nahe, dass die Todesziffer zu gering angegeben war; es fehlte jedoch an den nöthigen Unterlagen, um den Irrthum nachzuweisen, welcher dieser falschen Schätzung zu Grunde lag. Der Bericht der Peabody-Gesellschaft für das Jahr 1875 bezifferte die Sterblichkeit in den der Gesellschaft gehörigen Häusern mit 20·8. Aber auch diese Zahl erschien noch so niedrig, dass nicht einzusehen war, warum die Sterblichkeit unter den armen Bewohnern der Musterhäuser geringer sein konnte als die Durchschnittsziffer für London. Man stellte deshalb eingehende Erörterungen über Bevölkerung, Geburten und Todesfälle in den betreffenden Häusergruppen an, deren Ergebnisse im Folgenden mitgetheilt werden. Man musste vor allen Dingen nicht nur die Gesammtzahl der Bewohner, sondern auch ihre Vertheilung auf die verschiedenen Altersgruppen kennen lernen, welche für die Beurtheilung der Sterblichkeitsziffer von grosser Bedeutung ist. Die Bevölkerung der Peabody-Gebäude, welche sich im Jahre 1875 auf 4982 Personen belief, zeigt in dieser Beziehung sehr ungewöhnliche Verhältnisse.

Auf je 1000 Bewohner kommen	im Bezirk	in ganz London	in England u. Wales
Kinder unter 5 Jahren	215	130	135
5—20 Jahre alt	330	297	322
20—40 „ „	322	774	294
40—60 „ „	114	177	174
über 60 „ „	21	62	75

Wie man sieht, überwiegt unter den Bewohnern der Peabody-Gebäude das kindliche Alter so wie die Zahl der jugendlichen Erwachsenen, während Erwachsene über 40 Jahre in geringerer Zahl vertreten sind. Diese aussergewöhnliche Zusammensetzung bedingt auch die Annahme einer Normal-Todesziffer, die von der für London berechneten beträchtlich abweicht. Unter Normal-Todesziffer begreift man die Zahl der Todesfälle, welche nach einer als Muster aufgestellten und mit Rücksicht auf die eigenthümliche Altersgruppirung der betreffenden Bevölkerung berechneten Sterblichkeitstabelle jährlich auf je 1000 Bewohner zu entfallen haben. Nach der englischen Normalliste beträgt die jährliche Todesziffer für Kinder unter 5 Jahren 65·7 und für Personen von 5—60 Jahren 71·7, während sie für Erwachsene zwischen 20 und 60 Jahren nur 13·8 ausmacht. Die Todesziffer ist daher in hohem Grade abhängig von der Zahl der Personen in den Altersklassen,

welche naturgemäss eine hohe, und in jenen, welche eine niedrige Sterblichkeit haben. Dr. Letheby machte zuerst darauf aufmerksam, dass man in der Zahl der Geburten einen Maassstab für Aufstellung der Normal-Todesziffer besitze; unter Bevölkerungsgruppen mit hohen Geburtsziffern wird die Verhältnisszahl der älteren Personen, unter denen die Sterblichkeit höher ist als bei Kindern unter 5 Jahren, regelmässig gering sein, während durch die hohe Geburtsziffer allerdings die erste Altersgruppe bis zu einem Jahre verstärkt, zugleich aber auch eine Vermehrung der Personen zwischen 5 und 20 Jahren und der jüngeren Erwachsenen bewirkt wird. Es folgt daraus, dass die Normalsterblichkeit einer Bevölkerung mit hoher Geburtsziffer fast immer geringer ist, als die Normalsterblichkeit bei Bevölkerungen mit niedriger Geburtszahl. So beträgt z. B. die Normalsterblichkeit in Barrow-in-Furness, welches eine Geburtsziffer von 45 auf 1000 besitzt nur 21, in Bath dagegen, wo die Geburten nur 26 auf 1000 Lebende ausmachen, 23. Diese Abschweifung schien geboten, um die Bedeutung des Ausdruckes „Normal-Todesziffer" klar zu legen, so wie seine Anwendung für den Vergleich verschieden zusammengesetzter Bevölkerungsgruppen. Die Normalsterblichkeit der in den Peabody-Gebäuden lebenden Bevölkerung beträgt 23·3 auf 1000. Für ganz England beträgt die Normalsterblichkeit 22·7 und für London 21·8. Sehen wir nun, wie sich die wirklich erreichten Todesziffern hierzu verhalten. Unter den 4984 Bewohnern der Musterhäuser wurden während des Jahres 1875 121 Todesfälle verzeichnet, darunter befanden sich 41 Kinder unter 1 Jahr und 46 Kinder zwischen 1 und 5 Jahren, im Ganzen 84 oder nicht weniger als 72 pCt. Kinder unter 5 Jahren. Diese auffallende Procentzahl (für ganz London beträgt sie nur 43) findet zum Theil darin ihre Erklärung, dass die Kinder unter 5 Jahren in jenen Gebäuden 21·4 pCt. der gesammten Bewohner, in London aber nur 13 pCt. der Gesammtheit ausmachen. Immerhin ist die Kindersterblichkeit in den Musterhäusern eine zu grosse, denn sie beträgt 81·4 pCt. auf 1000 Lebende (in London nur 77·7). Von 1000 Kindern zwischen 5—20 Jahren starben 4·3 (in ganz London 5·7); in der folgenden Gruppe, von 20—40 Jahren, starben in den Peabody-Wohnungen nur 3·1 von 1000 (gegen 9·2 in London), zwischen 40 und 60 Jahren 19·4 (London 22·2). Ungünstiger stellt sich das Verhältniss für Personen über 60 Jahren (107·8 auf 1000 in den Peabody-Gebäuden gegen 78·3 in ganz London); man muss jedoch dabei in Betracht ziehen, dass in den Gebäuden sich überhaupt nur 102 Personen über 60 Jahre befanden, von denen 11 starben, so dass die Zahlen wohl zu klein sind, um sichere Schlüsse ziehen zu können. — Es ergibt sich also für die Bewohner der in Rede stehenden Häusergruppen eine übergrosse Sterblichkeit

bei den Personen über 60 Jahre und bei den Kindern unter 5 Jahren; in Bezug auf die letztere Klasse muss in Betracht gezogen werden, dass es sich um Kinder ärmerer Arbeiter handelt, und dass die Normalsterblichkeit dieser Altersklasse für ganz England 65·7 auf 1000 beträgt. Von sämmtlichen Todesfällen wurden 24·8 pCt. durch *zymotische* Krankheiten verursacht (in London im gleichen Jahre nur 16·5 pCt.). Dr. Popper.

Literärischer Anzeiger.

Hygiea. Medicinsk-farmaceutisk månadsskrift. Redigeradt af C. Wallis. XXXVIII. Band. 12 Hefte. Stockholm 1876. Norstedt & Söhne.

Besprochen von Dr. Anger in Karlsbad.

Der vorliegende unter Mitwirkung von Netzler, Rossander, Warfvinge und Wising herausgegebene Jahrgang der Monatsschrift Hygiea hat sowohl die äussere als auch die als zweckentsprechend anerkannte innere Einrichtung der Vorgänger beibehalten und bietet unter den für uns hauptsächlich in Betracht kommenden Originalaufsätzen folgende: Lewin in Bie empfiehlt auf Grund eigener Erfahrung die *Behandlung der croupösen Pneumonie* mit kalten Umschlägen, die von nicht allzu niedriger Temperatur alle 8 bis 20 Minuten gewechselt, beim ersten Frostgefühl abgenommen und erst bei abermals gesteigerter Temperatur erneuert werden. Eine allgemeine Behandlung ist dabei nicht nothwendig. — Warfvinge gibt eine historisch-kritische Uebersicht der *Transfusionsfrage* mit Anschluss einiger eigener Beobachtungen und kommt dabei zu folgenden Schlusssätzen: Die Anwendung des nicht defibrinirten Blutes gibt im Allgemeinen und mit Rücksicht auf die indicirenden Krankheiten bessere Resultate als jene des defibrinirten Blutes. Bei Vergleichung der Resultate nach Transfusion von Menschen- und Thierblut stellt sich heraus, dass man bei Auswahl geeigneter Fälle und bei nicht zu weit getriebener quantitativer Transfusion von Lammblut dieses letztere trotz des Widerspruches der Physiologen unbedenklich mit Vortheil anwenden kann. Die eigenen Beobachtungen W.'s sind im vorliegenden Jahrgange noch nicht enthalten. Auch C. Wallis bespricht die Anwendung von *Lammbluttransfusion* gegen Lungensucht und gibt eine Statistik der bis jetzt bekannten Fälle. — Malmsten berichtet über die von ihm im Seraphinenlazarethe gemachten Beobachtungen von *Behandlung der Polyarthritis rheumatica* mit Salicylsäure nach Strecker

und spricht sich schliesslich dahin aus, dass dieses Mittel das vorzüglichste gegen die genannte Krankheit sei, nur müsse das Präparat vollkommen rein sein; unangenehme Nebenwirkungen hat Verf. nicht beobachtet. In der Gabe (ein Gramm stündlich und auch öfter), in der Form (in Oblaten oder mit Mucil. gummi arab.), in der fortgesetzten Darreichung geringerer Gaben zur Verhinderung von Recidiven stimmt Verf. ganz mit Strecker überein. — Duner schreibt über die *Blasendouche bei acuter Cystitis;* er verwirft dabei als Ursache von Verschlimmerung den Gebrauch harter, schwer zu reinigender Katheter und empfiehlt dagegen die sondes coudées; als Spülflüssigkeit gebraucht er eine Auflösung von Borsäure (4:96), welche die Entwicklung der Bakterien und die Zersetzung der Harnbestandtheile verhindert und gar keine Schmerzen verursacht. Die Ausspülung muss täglich, langsam, vorsichtig und mit nicht zu grosser Menge Flüssigkeit auf einmal, kann aber wiederholt vorgenommen werden. Verf. hat auf diese Weise 40 Fälle mit stets günstigem Erfolge behandelt. — Netzel bespricht die Anwendung des Pressschwammes zur *Erweiterung des Cervicalkanales des Uterus* auf Grund von zwei Fällen, in denen ein tödtlicher Ausgang erfolgte, und zwar in dem einen in Folge von allgemeiner Peritonitis, die durch Eiterung und Durchbruch einer Ovarialcyste entstand, und in dem anderen in Folge einer septischen Endometritis und Peritonitis. Die Anwendung des Pressschwammes hatte die von vielen angerathene Zeit von 36 Stunden gedauert und Verf. glaubt deshalb, dass dieser Zeitraum etwas zu lang und auf längstens 24 Stunden beschränkt werden sollte. — Oedmansson bringt eine von ihm bei Niederlegung des Vorsitzes in der ärztlichen Gesellschaft gehaltene Rede über die *Gesundheitspflege, Mortalität und Todesursachen in Stockholm* zum Abdruck, die weit über locale Kreise hinaus lebhaftes Interesse wachzurufen geeignet erscheint. Stockholm besitzt bereits seit 1749 statistische Tabellen, aus welchen hervorgeht, dass die Nativität weit hinter der Sterblichkeit zurückbleibt. Erst in den letzten 15 Jahren (1860—1875) haben sich die Verhältnisse gebessert, indem in dieser Periode 67,411 geboren wurden und 65,208 starben. Dieses günstigere Verhältniss fällt mit der Hebung der ökonomischen Zustände der unteren Volksklassen und der Verbesserung der higienischen Verhältnisse, Reinlichkeit, Wasserleitung u. s. w. zusammen. In dem 14jährigen Zeitraume von 1861—1874 starben in Stockholm 61,818 Personen. Als Todesursachen zeigten sich Krankheiten der Respirationsorgane 20,423 mal (33,03 pCt.), Darmentzündung 5925 mal und epidemische Krankheiten 10,990 mal. Letztere wechselten in den verschiedenen Jahren ungeheuer, so dass sie im J. 1867 9,9 pCt. der Gesammtmortalität betrugen, während sie im J. 1874 auf 32,5 pCt. stiegen; dieselben vertheilten sich übrigens folgendermaassen: Blattern 2249, Typhoidfieber

1801, Scharlach 1308, Diarrhoe 1107, Kindbettfieber 934, Cholera 746, Croup 689, Masern 629, Diphtherie 524, exanthematischer Typhus 281, Keuchhusten 275, Ruhr 182 Todesfälle. Im weiteren Verlaufe verbreitet sich der Vortrag ausführlich über die localen hygienischen Verhältnisse und deren theils angestrebte, theils durchgeführte Verbesserung, über Canalisation, Abfuhr, Neubauten, Vaccination, Wasserbeschaffung, Armenpflege u. s. w., worauf wir uns aber leider nicht weiter einlassen können. — Ausser den genannten Originalarbeiten und einer interessanten Casuistik finden wir noch *Berichte aus Krankenanstalten,* so Santesson: über die chirurgische Abtheilung des Seraphinenlazarethes; Sätherberg: über das gymnastisch-orthopädische Institut; Warfvinge: statistische Mittheilungen über die Typhusepidemie des Jahres 1875; Hallin: über das gesammte Lazarethwesen Schwedens im J. 1875; ferner *ethnographische Artikel:* Lamm über einen Gibaro-Scalp; Eklund: über Menstruation bei Lappländerinnen als Niederlegung der Fabel von Menstruationsmangel; *balneologische Arbeiten und Analysen von Mineralwässern,* so Waller über Porla, Almén über die Eisenwässer von Carlstad, Stahre über Westerbrunn, Engdahl über Medevi u. s. w. Die vortrefflich gearbeiteten Berichte über fremde Literatur, erflossene Verordnungen über Medicinalwesen, and last not least die Verhandlungen der ärztlichen Gesellschaft machen die Monatschrift Hygiea zu einem sehr beachtenswerthen Journal für die Gesammtmedicin.

Norsk Magazin för Lägevidenskaben. Redigeret af Dr. med. Edvard Bull. VII. Band. 3. Reihe. Christiania, Th. Steen. 1876.

Besprochen von Dr. Anger in Karlsbad.

Der vorliegende Jahrgang des Norwegischen Magazins für Heilkunde enthält ausser den zwölf Monatsheften in einem Beilagsheft (47 Seiten und 9 Tabellen) einen Bericht über das Militärsanitätswesen in der Schweiz an das Kriegsdepartement vom Corpsarzte A. Holst, der die schweizerischen Einrichtungen wegen Aehnlichkeit der Verhältnisse in vielen Beziehungen als nachahmenswerth bei der Organisation des norwegischen Sanitätswesens empfiehlt. Der Inhalt der regelmässigen Monatshefte vertheilt sich auf drei Rubriken, von denen die erste mit den Originalartikeln und die dritte mit den Verhandlungen der ärztlichen Gesellschaft allein in Betracht kommt, während die zweite Abtheilung, enthaltend Auszüge, Referate, Kritiken, amtliche Kundmachungen, gesellschaftliche Mittheilungen u. s. w. für die einheimischen Leser von grösstem Interesse sein muss, da die Auswahl der Mittheilungen und Referate von Seite der Redaction mit grosser Geschick-

lichkeit gehandhabt wird. Unter den Verfassern der Originalaufsätze erscheinen die Professoren und Assistenten der Universität besonders zahlreich vertreten; so Prof. Faye durch seine Beschreibung des Gebärhauses und Kinderspitales für Aerzte und Hebammen nach seiner 30jährigen Wirksamkeit als Lehrer und Leiter dieser Unterrichtsanstalt; Prof. Voss: Vorlesungen über Medicina forensis mit Zugrundelegung der in den letzten Jahren vorgenommenen gerichtlichen Obductionen und Untersuchungen; Oberarzt P. Winge: Vorlesungen über Geisteskrankheiten; Prof. Lochman: Vorlesungen über Hygieine; Prof. Schönberg: Vorlesung über Haematocele retrouterina; Oberarzt Larsen: Klinische Mittheilungen von der medicinischen Abtheilung B. des Reichshospitales; Reservearzt Gamborg: Bericht über die Abtheilung für Hautkranke in den Jahren 1874 und 1875; Reservearzt Dr. Bull: Fälle von Hyperpyrexie (Temperatur 40,8 pCt.) mit Gehirnsymptomen im Verlaufe von Gelenkrheumatismus, geheilt durch kalte Bäder; u. m. A. Da ein Auszug aus den genannten Artikeln nicht möglich ist, müssen wir uns mit ihrer Aufzählung begnügen, sowie wir auch über andere casuistische Mittheilungen wegzugehen gezwungen sind. — Finne bespricht die *Entzündung des Mittelohres*, und zwar die katarrhalische, hyperplastische und purulente Form, und empfiehlt die Paracentesis tympani als ungefährlich, glaubt aber doch, dass diese Operation nicht selten ohne hinreichenden Grund ausgeführt wird. Auch Kaurin bespricht dieselbe Operation und stellt als Indicationen auf: Otitis media suppurativa, Myringitis acuta, chronische Entzündung mit Verdickung, Mangel an Elasticität und abnorme Wölbung des Trommelfelles, chronischen Katarrh des mittleren Ohres, Ohrensausen und Ankylose der Gehörknöchelchen. — In Folge eines Vortrags Schönberg's über *Puerperaleklampsie* entstand eine längere Discussion (schriftlich und mündlich) über Nutzen und Zulässigkeit des Aderlasses bei genannter Krankheit, wobei Oberarzt Vogt in Bergen für den Aderlass und Schönberg gegen, jedoch Beide nicht in apodiktischer Weise auftraten, und verschiedene andere Mitglieder der Gesellschaft sich zum Theil dem Einen, zum Theil dem Anderen zugesellten. Aderlass und Chloral! Die Vertheidiger des Aderlasses und Gegner des Chlorales schienen das numerische Uebergewicht zu haben bei der zwar lebhaft, doch streng wissenschaftlich geführten Discussion; Jeder blieb wie gewöhnlich bei seiner ursprünglichen Meinung. In pathologischer Beziehung wurden ziemlich alle Meinungen, wie sie gang und gebe sind vertreten. Bartels' jüngst aufgestellte Ansichten fanden auch hier Anklang und Zustimmung. Schliesslich erweiterte sich die Discussion und verbreitete sich im Allgemeinen über Gebrauch und Missbrauch des Chlorales, wobei sich aber zeigte, dass die Gegner des Chlorales sehr vereinzelt dastehen. — Andere grössere Dis-

cussionen fanden in der Gesellschaft der Aerzte statt über *Verpflegung von Geisteskranken,* wobei die Mehrzahl der Redner sich für das non-restraint-System, für erste Behandlung in gewöhnlichen Krankenanstalten und später Verpflegung in einzelnen ausgewählten Familien aussprach; über den Einfluss des Aufenthaltes in Berggegenden (3000 Fuss) und über die Errichtung von Bergsanatorien, deren bereits zwei in Norwegen bestehen; doch konnte man sich über die Indicationen für den Aufenthalt in hochgelegenen Gegenden nicht einigen und hofft erst von künftigen Studien darüber sichere Aufklärungen zu erhalten. — H. Heiberg bespricht die *Urogenitaltuberculose* bei Männern, die gerne in einer gewissen Reihenfolge auftritt; doch ist es noch zweifelhaft, ob in der Regel die Prostata oder die Epididymis das zuerst afficirte Organ ist. Häufigst findet man den Nebenhoden am stärksten angegriffen, zu einer käsigen, mehr minder erweichten Masse umgebildet; später entwickelt sich die Tuberculose im Hoden, Vas deferens und in den Samenbläschen. In der Prostata treten grössere Tuberkeln oder eine mehr diffuse, käsige Infiltration auf; in der Schleimhaut der Harnblase bilden sich zerstreute oder gruppenweise Tuberkeln oder tuberculöse Geschwüre, die sich dann in einen oder beide Ureteren und bis in das Nierenbecken verbreiten, wo sie sich gerne auf einen Calyx beschränken. Die Niere selbst wird von den Papillen aus ergriffen und fortschreitend in einer oder mehreren Pyramiden, bis zuletzt die Rindensubstanz erkrankt und die Niere zuweilen in einen einzigen grossen Abscess umgewandelt wird. Der Krankheitsprocess verläuft oft einseitig und bleibt die zweite Niere vollkommen intact. Die Kranken gehen entweder hektisch zu Grunde, ohne dass andere Organe ergriffen sind, oder es tritt Tuberculose der Lungen und des Darmkanales dazu, welche letztere sich nicht selten als directe Infection durch die retroperitonealen Lymphdrüsen der entsprechenden Seite ausweist, oder es entwickelt sich endlich acute Miliartuberculose. — Derselbe Verf. äussert auf Grund seiner Erfahrungen die Meinung, dass *Syphilis* häufig die Ursache einer Erkrankung der Membrana intima der Gefässe abgibt, die sich von der atheromatösen Degeneration wesentlich nur durch das Auftreten bei jüngeren Individuen unterscheidet. Als Folge davon tritt Obliteration, Verfettung, Emollition, Ruptur bei kleineren, Aneurysmen bei grösseren Arterien ein. — Larsen bespricht in einem längeren Vortrage die Diagnose von kleinen und mittelgrossen *pleuritischen Exsudaten,* indem er nachweist, dass die obere Grenze der absoluten Dämpfung eine Bogenlinie bildet mit ihrem Höhepunkt nahe den Anguli costarum, welche Linie sich schräg nach hinten gegen die Wirbelsäule und weniger schräg, doch am tiefsten, nach aussen und vorn senkt (ähnlich wie die von Peter beschriebene Linie). Die darüber liegende horizontale Linie der relativen

Dämpfung convergirt mit der früher angegebenen, sowohl gegen die Columna als gegen das Sternum. Sitzt der Kranke auf, so tritt nach einer kurzen Weile eine schwache Sonorität in der zwischen beiden Linien liegenden Partie der Rückenseite ein, während nach vorne der matte Ton sich wenig nach oben zu verbreiten scheint. Was die Auscultation betrifft, so hört die oberflächliche Respiration an der beschriebenen Grenzlinie auf, während das Bronchialathmen häufigst von jener Linie bis zur Basis nahezu gleich stark gehört wird. Die angegebene Bogenlinie sieht Larsen als pathognomonisch an. — Voss jun. berichtet über Experimente, die er an Meerschweinchen mittelst Einimpfung von Blut einer an *Milzbrand* verendeten Kuh vorgenommen. Stets sah er binnen kürzester Zeit die Bildung zahlreicher charakteristischer Bakterien und Stäbchen im Blute der Versuchsthiere.

Bidrag till Sveriges officiela statistik. Hälso-och sjukvården för år 1874. Stockholm 1876. 4°. 82 SS. XXXVII Tabellen.

Besprochen von Dr. Anger in Karlsbad.

Dieser Beitrag zur officiellen Statistik Schwedens ist der Bericht des Sanitätscollegiums an den König über die Gesundheits- und Krankenpflege des ganzen Reiches. Man kann daraus einen Schluss auf die Zahl, Reichhaltigkeit, Zuverlässigkeit und den Werth der darin enthaltenen Daten ziehen; dies macht es auch unmöglich, hier nur einen halbwegs genügenden Ueberblick zu gewähren und müssen wir uns deshalb auch nur auf die Mittheilung einzelner Daten zum Anschluss an den vorjährigen Bericht beschränken. Die Zahl der wirklich practicirenden Aerzte in Schweden beträgt 558, so dass durchschnittlich einer auf 7780 Einwohner entfällt, während das Maximum (im Kreise Värmland) 15,668, das Minimum in der Hauptstadt 1233 Einwohner beträgt. Die Zahl der Apotheken im ganzen Reiche beträgt 218, worunter 35 verkäufliche, 153 persönliche, 14 Filiale und 16 Medicamentendepots sind. Die Zahl der Veterinärärzte betrug 170, der Hebammen 2106. Im Laufe des Jahres wurden 107,638 Kinder geimpft, welche Zahl 81 pCt. der im vorigen Jahre lebenden Geborenen ausmacht. Aus den ärztlichen Berichten ergeben sich von Erkrankungen und Todesfällen an epidemischen Krankheiten folgende Zahlen: An Flecktyphus 1434 Kranke und 292 Todte; an Typhoidfieber 7858 K. und 863 T.; an Keuchhusten 5795 K. und 274 T.; an Dysenterie 729 K. und 48 T.; an Kindbettfieber 572 K. und 308 T.; an Diarrhoe und einheimischer Cholera 19,707 K. und 391 T.; an Croup 658 K. und 368 T.; an Pocken 16,616 K. und

2774 T.; an Scharlach 5705 K. und 2774 T.; an Masern 12,459 K. und 309 T.; an Wechselfieber 8456 Erkrankungen; an Parotitis 2078 Kranke. Die Zahl der an Elephantiasis bekannten Kranken betrug 110.

Dr. **Friedr. Björnström**, Prof. adj. zu Upsala: *Algesimetrie*, eine neue einfache Methode zur Prüfung der Hautsensibilität. 1877.

Besprochen von Dr. Ganghofner.

Nach einer kurzen Uebersicht der anatomischen und physiologischen Bedingungen der Hautsensibilität gibt der Verf. eine kritische Erläuterung der zur Prüfung derselben bis jetzt gebrauchten Methoden. Als solche werden zunächst erörtert: die gewöhnliche Prüfung mit Nadelspitzen u. s. w., eine nur ganz allgemein orientirende Methode, die Messung des wahrnehmbaren Druckminimum und der Empfindlichkeit für Druckunterschiede, wobei der Drucksinnmesser von Eulenburg und der Goltz'sche Pulswellenapparat zur Besprechung gelangen. Am Eulenburg'schen Barästhesiometer wird die ganz allmälige Steigerung des Druckes, welche der Apparat macht, als Fehlerquelle betont, weil der Drucksinn sich alsdann gewöhnt und schwerer differenzirt. Die Prüfungsmethoden für den Temperatursinn mittelst der Apparate von Nothnagel und Eulenburg scheinen dem Verf. nicht glücklich gewählt, weil die Resultate zu sehr von dem jeweiligen Wärmegrade der Haut, der Gewöhnung, Intelligenz u. s. w. abhängen. Was die Prüfung des Orts- oder Raumsinnes anbelangt, so wird von dem Verf. mit Recht angeführt, dass die von Weber aufgestellten Zifferwerthe des Raumsinns zu wenig constant seien, als dass sie bei vergleichenden Untersuchungen mit Erfolg angewendet werden könnten. Ganz unpraktisch scheinen ihm Fechner's Methode der Aequivalente und Rauber's Wärmeortsinnsprüfungen. — Die Untersuchung der elektrocutanen Sensibilität laborirt an gar vielen Fehlerquellen, als welche vom Verf. die Inconstanz der Stromstärke, die wechselnde Dicke der Epidermis u. s. w. besonders hervorgehoben werden. — Im 2. Abschnitt seiner Abhandlung erläutert sodann der Verf. die von ihm unter dem Namen *Algesimetrie* empfohlene neue Methode zur Prüfung der Hautsensibilität. Das von ihm angegebene Instrument „*Algesimeter*" besteht aus zwei parallelen Stahlbranchen, die an einem Ende mit einander bogenförmig in Verbindung stehen. Die eine dickere, nicht elastische Branche trägt am freien Ende einen Zeigerapparat, die andere hat eine abgemessene Federkraft und trägt am freien Ende eine Pincette zum Erheben einer Hautfalte; durch ein gegen das Federende stemmendes Stäbchen wird jeder Druck beim Kneifen einer Hautfalte zu dem

rotirenden Zeiger an der Cirkelscheibe der anderen Branche fortgepflanzt. Man kann auf diese Weise das zur Schmerzempfindung erforderliche Druckminimum erfahren oder nach Verf. die obere Reizschwelle der Druckempfindung resp. die untere des Schmerzes feststellen. Verf. gibt sodann weitere Anleitung für die Handhabung des Instrumentes und Vermeidung von Fehlerquellen (Erheben zu grosser Falten, wiederholtes Kneifen derselben Stelle u. s. w.), bespricht die Algesimetrie der normalen Haut, die topischen Schwankungen der Hautsensibilität und gibt eine tabellarische Uebersicht der letzteren, als ein „normales Algesimeterprotokoll". — In einem 3. Kapitel behandelt sodann der Verf. die pathologische Algesimetrie und theilt als Beispiele der „pathologisch-algesimetrischen Untersuchung" eine Reihe von Krankengeschichten sammt den algesimetrischen Protokollen mit, welche sich auf Fälle von Analgesie (bei Hemiplegia facialis, Trigeminusneuralgie mit Analgesie, Hemianaesthesia totalis post haemorrhag. cerebri und bei Tumor cerebri etc.), sowie von Hyperalgesie beziehen und bezüglich deren wir auf das Original verweisen müssen. — Der 4. und letzte Abschnitt ist einer Untersuchungsmethode gewidmet, welche der Verf. als *Algesichronometrie* bezeichnet und welche sich mit der Messung der Leitungsgeschwindigkeit von Schmerzeindrücken befasst. Das von ihm hierbei verwendete Instrument „Algesichronometer" besteht wesentlich aus dem gewöhnlichen Polygraphen von Marey, mit welchem ein T-Rohr in Verbindung steht und zu dessen beiden freien Branchen je ein Kautschuckrohr von 1 Meter Länge angefügt ist. Mit einem spitzen Stift wird durch das Ende des einen Rohres geschwind in die Haut eingestochen, das Rohr comprimirt und im selben Moment der Schreiber des Polygraphen gehoben. Das Ende des anderen Rohres hält der Patient im Munde und beisst darauf im Moment der Schmerzwahrnehmung. Die erste Steigung des Schreibers gibt den Zeitpunkt der objectiven Reizung; die zweite Steigung den Augenblick der subjectiven Empfindung an, was an der Curve des rotirenden Cylinders ersichtlich wird. Aus dem Abstand zwischen beiden aufsteigenden Curvenschenkeln lässt sich bei bekannter Rotationsgeschwindigkeit des Cylinders die zwischen Reizung und Empfindung verflossene Zeit bestimmen. Nachdem der Verf. die bisher von den Physiologen angestellten Untersuchungen zur Feststellung der physiologischen Zeit in Kürze erörtert, gibt er zum Schlusse die Krankengeschichten von fünf hieher gehörigen Fällen, an welchen die Algesichronometrie von ihm geübt worden ist, unter Beischluss der betreffenden algesichronometrischen Curven.

Dr. **Bensch**, prakt. Arzt in Berlin: *Beiträge zur Beurtheilung der chirurgischen Behandlung der Nasenrachenpolypen.* Inaugural-Dissertation, der Berliner medic. Facultät vorgelegt. 110 SS. gr. 8. Breslau 1878. E. Morgenstern. Preis: 2 Mark.

Besprochen von Dr. Ganghofner.

Die vorliegende Abhandlung, welche sich zwar vorwiegend mit der therapeutischen Seite des Gegenstandes befasst, dabei jedoch auch den damit zusammenhängenden Fragen nach Ursprung und Natur des Leidens gerecht zu werden beflissen ist, dürfte Fachmännern wohl nicht viel Neues bieten immerhin aber als eine fleissige und kritische Bearbeitung der nicht jedem zugänglichen Literatur willkommen sein. Man wird obiger Arbeit um so weniger ihre Berechtigung absprechen können, als dieser nicht unwichtige Gegenstand auch in den neuesten Handbüchern der Chirurgie nicht gebührend gewürdigt, in einem derselben bei dieser Gelegenheit sogar „der Detailsinn der Specialisten" belächelt wird. Den Chirurgen also wäre die Lectüre des Büchleins besonders zu empfehlen, da ihnen an der Hand der Geschichte gezeigt wird, wie sie sich Jahre lang fruchtlos abgemüht haben, durch die eingreifendsten Operationen Radicalheilung von Nasenrachenpolypen zu erreichen, ohne dass ihnen dies nachweislich jemals gelungen wäre, indessen die moderne Rhino-Chirurgie auf ebenso einfache als für den Kranken wenig belästigende Weise diese Aufgabe zu lösen verstanden hat. — Die aus der Literatur zusammengestellten 118 Fälle beziehen sich einzig und allein auf jene Form der Nasenrachenpolypen, welche sich durch die eigenthümliche Energie ihres Wachsthums, ihre fibröse Beschaffenheit, das Eindringen ihrer hydraartigen Fortsätze in die Nebenhöhlen, die Bevorzugung der männlichen Jugend u. s. w. charakterisirt. Verf. scheidet diese Form als typische oder klinische Nasenrachenpolypen streng von den anderen Formen, schildert ihr Wachsthum, ihre Symptome und Ausgänge und erörtert des Weiteren ihre Aetiologie, Anatomie, Differentialdiagnose und Prognose. Bezüglich der Aetiologie sei hier nur erwähnt, dass Verf. das überwiegende Vorkommen der typischen Nasenrachenpolypen beim männlichen Geschlecht bis zum 25. Lebensjahre, sowie das spontane Verschwinden derselben nach dieser Periode aus der geschlechtlichen Verschiedenheit in der Schädelentwicklung zur Zeit der Pubertät, beziehungsweise aus dem Stillstande der Schädelentwicklung nach dem 25. Jahre erklärt. — In dem Kapitel *Anatomie* werden namentlich die Bedingungen der bei diesen Gebilden so berüchtigten Blutungen besprochen und gezeigt, dass diese in der Regel nicht aus den Gefässen der Polypen selbst, sondern aus jenen der überziehenden Schleimhaut stammen.

Die II. grössere Hälfte der Abhandlung befasst sich mit der Behand-

lung der Nasenrachenpolypen und werden dabei in einem historischen Rückblick die verschiedenen Proceduren und Operationsverfahren gewürdigt, mit welchen die namhaftesten Chirurgen seit jeher bemüht waren, die Hauptschwierigkeiten der Exstirpation zu bekämpfen, als da sind die Unzugänglichkeit der Polypen, die extreme Neigung zu Blutungen, die Resistenz der Geschwulst, zumal der secundären Verwachsungen. Verf. gelangt zu dem Schlusse, dass sowohl die Präliminarresectionen der deutschen als die definitiven Oberkieferresectionen der französischen Chirurgen den anzustrebenden Zweck nicht besser erreichen, als die allbekannten modernen Verfahren der rhinoskopischen Chirurgie, welche in einfachster Weise die präliminare Exstirpation der Polypen mit nachfolgender Zerstörung der Wurzel unter Leitung des Spiegels vollführt. — Was weiter über die Anwendung der galvanokaustischen Apparate, der Elektrolyse u. s. w. gesagt wird, entspricht allgemein Bekanntem. Unter den Instrumenten wird als *neu* angeführt eine von Voltolini angegebene Modification des galvanokaustischen Kuppelbrenners, welche als galvanischer Hohlmeissel beschrieben wird und sich vom ersteren nur darin unterscheidet, dass beim sog. Hohlmeissel Träger und Kauter in ein und derselben Ebene liegen. Verf. empfiehlt das Instrument als besonders geeignet für die Lostrennung der ringsum mit den Wänden verwachsenen Polypen.

Prof. **Hermann**, k. k. Primararzt in Wien: *Gesundheitslehre des physischen, geistigen und socialen Lebens.* VIII. u. 204 SS. gr. 8. Berlin 1878. Theobald Grieben. Preis: 3 Mark.

Angezeigt von Dr. M. Popper.

Der durch sein Ankämpfen gegen die Quecksilberbehandlung hinreichend bekannte Verf. bezeichnet das vorliegende Buch als den Abschluss seines literarischen Wirkens und will darin, einem inneren Drange folgend, die Erfahrungen seines ärztlichen Lebens gleichsam als letztes Vermächtniss und als Beweis seiner Liebe zur Menschheit der Mitwelt übergeben. Der Stoff ist dem Titel entsprechend in drei Unterabtheilungen untergebracht. Die erste oder die Hygiene des physischen Lebens ist gleichbedeutend mit Diätetik, die zweite oder die Hygiene des geistigen Lebens handelt von der Erziehung, dem Gemüthsleben und der Religion. Die Hygiene des socialen Lebens endlich fasst die verschiedenen Maassregeln der Gesundheitspolizei in Bezug auf „Lebensbedürfnisse, Institute und Epidemiologie“ zusammen. Am ausführlichsten und in seinen Ansichten am weitesten abweichend von anderen Autoren ist Verf. auf dem Gebiete der Epidemiologie und Krankheitslehre

und zwar nicht blos bezüglich seiner Auffassung der Syphilis, die wohl jedem ärztlichen Leser mehr oder weniger bekannt ist. So erklärt er sich im Kapitel über die Impfung als abgesagten Feind derselben und in jenem über die Hundswuth vertritt er gegenüber der Infectionstheorie die Meinung Lorinser's, dass die Lyssa theils gar nicht existire, theils aber auf Convulsionen oder Tetanus zurückzuführen sei. Bemerkenswerth ist noch, dass der sonst so radicale Autor, obwohl er die Syphilis für eine einfache, stets locale, vollkommen heilbare Krankheit erklärt, welche weder die Gesundheit noch das Leben des Menschen gefährdet, nicht vererbt wird u. s. w. — dennoch für die sogenannte „Regelung der Prostitution" eintritt.

Prof. **Gottfried Ritter von Rittershain:** *Statistische und pädiatrische Mittheilungen aus der Prager Findelanstalt.* 62 SS. gr. 8. Prag 1878. Dominicus.

Angezeigt von Dr. Popper.

Zur richtigen Beurtheilung der Mortalität in der Prager Findelanstalt muss man die Verhältnisse des Institutes näher kennen; zunächst die Provenienz der Kinder. Diese kommen zumeist aus der Gebäranstalt und zwar mit ihren Müttern (Ammenkinder) oder ohne die letzteren (Nebenkinder). Ausserdem werden ausser der Anstalt verpflegte Kinder zurückgebracht (restituirte Findlinge), und auch Nebenkinder aus der Stadt der Anstalt überwiesen. — Nebenkinder geben schon an und für sich ein höheres Sterbeprocent als Ammenkinder; restituirte Findlinge aber werden häufig schwer krank oder stark herabgekommen eingebracht. Aus der Gebäranstalt kommen ferner die Säuglinge in der Regel am 9. und 12. Tage, aber auch schon am 2. Tage (Nebenkinder) in die Findelanstalt. Besonders beeilt man sich die auf der „geheimen Abtheilung" geborenen Kinder ohne Rücksicht auf ihren Zustand (und auf Jahreszeit und Witterung!) in das Institut zu transferiren, weil die Taxe der Mutter zurückerstattet werden muss, falls das Kind noch in der Gebäranstalt mit Tode abgeht. Unter den zugewachsenen Kindern befinden sich weiter nicht nur solche, die durch ihre Schwäche dem Tode verfallen sind, sondern viele kommen mehr oder weniger krank an. Die Ophthalmieen der Neugeborenen z. B., die man ziemlich allgemein erst in den Findelanstalten entstehen lässt, werden in vielleicht 90 pCt. der Fälle bereits im Gebärhause während des Geburtsactes acquirirt durch Infection beim Durchgange des Kindes durch die Geschlechtswege der Mutter. Auch sonst gibt es bei Säuglingen Infectionskrankheiten puerperaler Natur, die bereits in die Findelanstalt mitgebracht werden. Hierher zählen zunächst die phlegmonösen und pyämischen Processe, die Erysipele, die Hämophilie,

der Pemphigus, die Furunculose, sowie manche Pneumonieen. Berücksichtigt man ferner, dass die kräftigen, gesunden und über 8 Tage alten Findlinge aus der Findelanstalt sofort an Pflegemütter auf dem Lande abgegeben werden und nur die kranken Säuglinge im Hause verbleiben, so findet die höhere Mortalität auch, abgesehen von den ungeeigneten oft überfüllten Institutsräumen, ihre genügende Erklärung. Die Leistungen der Anstalt, so weit sie von den geschilderten Verhältnissen unabhängig sind, müssen vielmehr als recht verdienstliche bezeichnet werden und Ref. kann bei dem eng bemessenen Raume einer Recension diesbezüglich nur auf die Broschüre selbst verweisen. Nur betreffs der Wiener Findelanstalt, die wegen angeblich geringerer Sterblichkeit der Prager Anstalt häufig vorangesetzt wird, sind einige vom Verf. gegebene Aufklärungen noch anzuschliessen. Diesen zufolge werden in Wien nicht die gesunden, kräftigen, sondern die kranken und schwachen Säuglinge auf das Land geschickt, während die ersteren zu Impfzwecken zurückbehalten werden. Die dadurch bedingte relative Zunahme älterer Kinder, die im Allgemeinen eine geringere Sterblichkeit zeigen, beeinflusst übrigens auch die Höhe der ersteren. Ueberdies ist ein exacter Vergleich der Mortalität in beiden Anstalten deshalb nicht möglich, weil in Wien eine Berechnung nach Alterskategorieen nicht durchgeführt erscheint.

Dr. **Joseph Schrank:** *Das Stotterübel.* Eine corticale Erkrankung des Grosshirns. Ein Beitrag zur Aetiologie des Stotterns. 135 SS. 8. München 1877. Verlag von Jos. Anton Finsterlin.

Angezeigt von Dr. Adolf Ott, Docent.

Von der Grundidee ausgehend, dass die Willenskraft für den Fluss der Rede maassgebend sei, wird in vorliegendem Werkchen das Stotterübel vorzüglich als ein psychisches, in Verbindung mit den entsprechenden Veränderungen der Centralorgane des Nervensystems betrachtet. Die Behandlung des Stoffes zeugt von eingehendem Studium und umfassender Literaturkenntniss, ohne mit dem Ballast ausgedehnter Citate zu ermüden. Die Schreibweise ist klar und bündig. Das Werkchen kann demnach Allen, die sich für ein näheres Eingehen in das Wesen des Stotterübels interessiren, besonders empfohlen werden und dürfte wohl dazu beitragen, die Heilversuche, wenigstens in so manchen Fällen, nach anderen Bahnen als den bisher betretenen zu lenken. Die Ausstattung ist einfach, aber gut.

Dr. **Edm. Rose**, o. Professor der Chirurgie in Zürich: *Der Kropftod und die Radicalcur der Kröpfe.* 71 SS. gr. 8. Berlin 1878. Verlag von August Hirschwald. Preis: 1 Mark 60 Pf.

Angezeigt von Dr. Adolf Ott, Docent.

Die plötzlichen, unerwarteten Todesfälle, welche bei Leuten vorkommen, die mit grösseren Schilddrüsengeschwülsten behaftet sind, haben schon viele Aerzte veranlasst, sich mit diesem Leiden eingehender zu beschäftigen. Namentlich waren es in den letzten Jahren Chirurgen, welche dieses Thema und zwar sowohl in ätiologischer als in operativ-therapeutischer Richtung verfolgten. In vorliegender Brochüre finden wir dasselbe ebenfalls in detaillirter Weise auseinandergesetzt und kritisch beleuchtet. Zuerst werden die bis heute gangbaren Ansichten für die Erklärung der Beschwerden beim entwickelten Kropfe erörtert. Da aber keine derselben den oft momentan eintretenden Tod genügend zu erklären vermag, so stellt Verf. eine neue, aus Erfahrungen am Operations- und Leichentisch gewonnene Ansicht auf, indem er den Kropftod von der Erweichung und Druckatrophie der Luftröhrenringe, und von dem dadurch ermöglichten Einkippen und hermetischen Abschluss des Luftrohres abhängig macht. Diese Anschauung, sowie die Thatsache, dass consecutiv die erweichten Ringe verkalken, führten zu der Construction des operativen Verfahrens, welches in einem besonderen Abschnitt ausführlich erläutert wird. Eine „Beilage" enthält 10 Krankengeschichten und dient zur Illustration der voranstehenden Theorie. Es ist wohl anzunehmen, dass dieselbe mit der Zeit noch manche Modification erfahren dürfte; nichts destoweniger wird aber diese Richtung gebende Arbeit gewiss von Jedermann mit grossem Interesse gelesen werden und die Beobachtung der hier empfohlenen Maassnahmen vielleicht manches Menschenleben vor unerwartetem raschen Ende bewahren.

Die Ausstattung ist die bei der Verlagshandlung bekannte fehlerfreie, vorzügliche.

Dr. **W. F. Löbisch**: *Anleitung zur Harn-Ánalyse* für praktische Aerzte, Apotheker und Studirende. VI, 238 SS. 8. Mit 26 Holzschnitten. Wien 1878, Urban u. Schwarzenberg. Preis: 5 Mark.

Angezeigt durch Dr. Josef Fischl, Privatdocent in Prag.

In höchst klarer und verständlicher Weise gibt Verf. eine Zusammenstellung der wichtigsten auf diesem Gebiete in Anwendung gebrachten Untersuchungsmethoden, wobei besonders betont werden muss, dass allenthalben die Ergebnisse der neuesten Forschungen berücksichtigt werden, wodurch allein, abgesehen von anderen Vorzügen, das vorliegende Werk sich vor allen älteren Publicationen empfiehlt. Der Verf. ist bei seiner ausgebreiteten

Kenntniss betreffend einen Gegenstand, dem er ja auch als selbständiger Forscher angehört, gewiss berechtigt, an die Lösung einer Aufgabe zu schreiten, die, wenn alles erwogen wird, zu den schwierigen gehört; denn abgesehen von den Klippen, die selbst auf dem ihm heimischen Boden zu umschiffen sind, berührt er nothwendiger Weise auch weniger bekanntes Terrain, das der speciellen Pathologie, welches nur mit reichlicher Erfahrung ausgerüsteten Fachmännern sicher zu betreten gestattet ist. Wir finden es daher nicht nur ganz erklärlich, sondern den Intentionen und exacten Auseinandersetzungen des Autors vollkommen entsprechend, wenn er da, wo die eigene Anschauung nicht ausreicht, jene der bewährten Kliniker zu Hülfe nimmt, so z. B. in den Abschnitten, welche vom Eiweiss, oder den Anomalieen der Niere handeln, wo Bartels' Ansichten berücksichtigt werden, ebenso gelegentlich der Schilderung der Blasen- und Nierenbeckenaffectionen, die nach Dittel bearbeitet erscheinen. In den Kapiteln, die dem eigentlichen geistigen Eigenthume des Verf. entspringen, bemerken wir überall die sehr lobenswerthe Absicht, bei möglichster Kürze Erspriessliches zu leisten, deshalb werden auch nur jene Methoden der Untersuchung ausführlicher erörtert, welche als die einfachsten und sichersten zu betrachten sind. — Besonders wichtig ist auch der Umstand, dass das betreffende Verfahren fast jedesmal genau erläutert und begründet wird, so dass auch dem minder Eingeweihten eine genügende Einsicht in diese Vorgänge eröffnet wird. Endlich muss noch erwähnt werden, dass das gediegene Material nicht in verschiedenen Theilen des Werkes zersplittert, sondern zu einem harmonischen Ganzen vereint und so recht übersichtlich dargeboten wird, wodurch namentlich dem an die Untersuchung Schreitenden die Arbeit sehr erleichtert erscheint, und dies um so mehr, da häufig gewisse Vortheile und Cautelen nicht unerwähnt bleiben, die dem Anfänger ganz erwünscht sind. Bei einem derartigen Urtheile über die Schrift im Ganzen brauchen wir wohl nicht erst auf die sehr interessanten Details näher einzugehen; es sollen demnach behufs besseren Ueberblicks blos die einzelnen Abschnitte genannt und nur hie und da einige kurze Bemerkungen hinzugefügt werden. Der *1. Abschnitt* handelt von den physikalischen Eigenschaften des Harns, wie Menge, Farbe, Reaction u. s. w. Der *2.* schildert die normalen Bestandtheile, bei welcher Gelegenheit von den organischen namentlich der Harnstoff, die Harnsäure und die Farbstoffe sehr ausführlich erörtert werden. Es wird nicht nur alles Wissenswerthe in Betreff der Ausscheidung des ersteren unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen angegeben, von den quantitativen Untersuchungsmethoden jene nach Liebig, Bunsen und Knop-Hüfner eingehend besprochen, sondern auch die Stickstoffbestimmung nach Seegen angeführt. In gleicher Weise finden wir bei den Farbstoffen und der Harnsäure die

neuesten und wichtigsten Methoden erwähnt, so beispielsweise die von Fokker mit der Salkowski'schen Modification. Von den unorganischen Bestandtheilen werden die Chloride und Phosphate ganz zweckmässig abgehandelt und ebenso erfahren die anderen Kapitel dieses Abschnittes eine vollkommen genügende Erledigung. Der *3. Abschnitt* beschäftigt sich mit den anomalen Harnbestandtheilen, wobei, namentlich was das Eiweiss und den Zucker betrifft, die allerjüngsten Forschungen berücksichtigt werden. Bei der Bestimmung des Harnzuckers durch Circumpolarisation werden die Apparate von Mitscherlich und Soleil-Ventzke genau beschrieben, letzterer auch abgebildet; ebenso constatiren wir mit Vergnügen, dass Verf. gelegentlich des Nachweises der Blutfarbstoffe die Spectralanalyse in wenigen Zeilen sehr verständlich darzustellen weiss. Die Proben auf Gallenfarbstoffe erscheinen durch die erst unlängst von Ultzmann und Rosenbach publicirten vermehrt. Der *4. Abschnitt* belehrt uns über den Nachweis zufälliger Harnbestandtheile, wobei von den unorganischen das Jod, Brom und Quecksilber, das letztere nach den Methoden von Schneider, Ludwig und Mayer geschildert werden; von den organischen erfreuen sich die Carbol- und Salicylsäure einer sehr guten Besprechung. Der *5. Abschnitt* ist den Harnsedimenten gewidmet (organisirte und unorganisirte), derselbe ist mit zahlreichen gelungenen und brauchbaren Illustrationen versehen; in einem Anhange wird der chemische Nachweis der Harnconcremente geliefert. Im *letzten Abschnitte* wird das Verhalten des Harns bei Krankheiten der Blase, des Nierenbeckens und der Niere in Bezug auf Diagnose derselben angegeben. Berücksichtigen wir, dass dieses Werk mit den hervorgehobenen Vorzügen noch den eines sehr mässigen Preises verbindet, dann können wir unmöglich zweifeln, dass dasselbe jene Verbreitung bald finden werde, die es nach jeder Richtung verdient.

Dr. **G. M. Klettke**: *Die Medicinal-Gesetzgebung des Deutschen Reichs* und seiner Einzelstaaten mit möglichster Berücksichtigung der Gesetzgebung ausserdeutscher Staaten. Band III. Berlin 1878, Grosser. 384 SS. kl. 8. Preis: 4 Mark.

Angezeigt durch Dr. Jos. Fischl, Docent in Prag.

Von diesem Sammelwerke, mit welchem Verf. 1875 begonnen, ist soeben der III. Band erschienen, welcher die Gesetze und Verordnungen des Jahres 1877 enthält. Gleich den früheren Jahrgängen zeichnet sich dieser durch Vollständigkeit der Bearbeitung aus, und nimmt nicht nur auf die Erlässe des Deutschen Reichs, sondern auch auf jene Frankreichs und

der Schweiz, wenigstens soweit dem Verf. das Material zugängig war, Rücksicht. Ein chronologisches und alphabetisches Sachregister ist ganz zweckmässig auch diesem Bande beigegeben, denn dasselbe erleichtert das Aufsuchen der einzelnen gesetzlichen Bestimmungen.

Spamer: *Physiologie der Seele.* Die seelischen Erscheinungen vom Standpunkte der Physiologie und der Entwicklungsgeschichte des Nervensystems wissenschaftlich und gemeinverständlich dargestellt. VIII u. 312 SS. 8. Stuttgart, Enke. 1877. Preis: 6 Mark.

Koch: *Vom Bewusstsein in Zuständen sog. Bewusstlosigkeit.* Vortrag gehalten in der psychiatrischen Section der 50. deutschen Naturforscher-Versammlung zu München. 28 SS. 8. Stuttgart, Enke. 1877. Preis: 1 Mark.

Angezeigt von Dr. M. Smoler.

Eine ausführliche Besprechung, eine Kritik im strengeren Sinne des Wortes liegt, zumal was das erste Buch anbelangt, zu sehr ausserhalb des Rahmens dieser Blätter, als dass Ref. den Raum für eine solche beanspruchen sollte; einen Raum, der nach seiner festen Ueberzeugung eine weit bessere Verwerthung finden kann. Ref. wird sich daher auf eine einfache Inhaltsanzeige beschränken, und daran nur eine oder die andere Bemerkung anknüpfen. Wem dies nicht genügt, der mag das Buch selbst lesen und dann seine eigenen Bemerkungen machen, sein eigenes Urtheil fällen. Dass es im Allgemeinen nicht allzugünstig ausfallen dürfte, weiss ja der Verf. selbst und gesteht dies mit den Worten, er wünsche, „dass es (das Buch) sich ein Zehntel so viel Freunde erwerben möge, als es aprioristischer, daher fanatischer Feinde im Voraus sicher ist." Trotzdem Ref. nicht zu den letzteren gehört, kann er sich leider auch zu den ersteren nicht zählen, denn selbst wo man mit dem Inhalte übereinstimmt, wird man durch die Form, den Styl, die Schreibweise des Verf., gelinde gesagt, nicht angezogen und eine reine Freude, ein vollkommenes Wohlbehagen wird man beim Lesen des Buches nicht allzu oft empfinden. Statt sich eines einfachen, klaren, möglichst verständlichen Vortrages zu befleissen, der in solchen Dingen vor Allem Noth thut, ergeht sich Verf. in ellenlangen Perioden, er gefällt sich in zahlreichen Einschachtelungen ([]), in die häufig noch ein Stern (*) zu einer längeren oder kürzeren Anmerkung fällt, so dass die Geduld des Lesers oft in der bedenklichsten Weise auf die Probe gestellt wird. Ich hätte noch Manches zu sagen, was aber lieber für den Schluss aufgespart bleibt, und wende mich gleich zum Inhalte. Nach einer kurzen Einleitung schildert

der Verf. in den ersten drei Kapiteln die Bedeutung und Anordnung des Nervensystems, insbesondere jenes Theiles, an den die „seelischen Functionen“ geknüpft sind, und das Gedächtniss der Nervensubstanz, die Coordinationscentren. Kap. 4 umfasst die seelischen Thätigkeiten, ihre physiologische Eintheilung und Entwicklung, das Empfinden, Vorstellen und Wollen. Kap. 5 ist der Sprache und Schrift gewidmet, Kap. 6 dem Bewusstsein, Kap. 7 dem Schlafe, ein Anhang endlich handelt von der physiologischen und metaphysischen Betrachtungsweise der Seelenvorgänge. Der Leser weiss nun im Allgemeinen, was er in dem Buche suchen und finden kann, möge er durch mein subjectives, etwas absprechendes Urtheil nicht von der Lectüre desselben abgeschreckt werden, denn es enthält sehr viel Partieen, die gelesen und beachtet zu werden verdienen, zahlreiche Körner in der Spreu, reichliche frische Oasen in der Wüste trockener unfruchtbarer Speculation. Wo Verf. sich auf den Standpunkt des praktischen Arztes im edlen Sinne des Wortes stellt, wo er uns wirklich Reales bietet und zu bieten hat, da wird auch wirklich Gutes geboten, und die eingestreuten Bemerkungen über Zwangsbewegungen, Melancholie, Alcoholismus, Blödsinn, Hypochondrie und Hysterie, Verrücktheit, Wahnvorstellungen, Selbstverstümmlung, Bewusstsein — Selbstbewusstsein, Einheit des Bewusstseins, alternirendes Bewusstsein — Schlaf, Aphasie, Somnambulismus u. s. w. verdienen im vollsten Maasse gelesen zu werden. Sie lassen uns aber auch doppelt bedauern, dass Verf. den Weg des praktischen Schaffens und Strebens, auf dem er Grosses zu leisten befähigt wäre, verlassend, sich in trostlose — wenigstens müssige, unnütze Speculationen verloren und so ein Buch geschaffen hat, dessen Werth schon allein dadurch ein problematischer wird, dass es weder etwas nützen, noch etwas schaden kann. Zu ersterem Ausspruch berechtigt mich folgende Notiz, die jüngst die Runde durch alle Zeitungen machte: Die englische Grossloge unter dem Vorsitz des Earl Carnarvan hat als Mutterloge aller Freimaurerlogen der Welt sich gegen die französische Landesloge Grand Orient ausgesprochen, weil diese die 2 Punkte: „Glauben an das Dasein Gottes und die Unsterblichkeit der Seele“ aus ihren Grundprincipien gestrichen und nur den 3., „Solidarität des Menschengeschlechtes“, beibehalten hat. Auch 76 französische und viele andere Landeslogen haben sich dagegen erklärt, dies sei ein Riss in das Freimaurerthum der ganzen Erde. In den gebildeten Kreisen wird also das Buch nichts nützen, sie lassen sich ihren Glauben nicht nehmen, in Kreise aber, wo es wirklich Schaden stiften könnte, wird es nie gelangen; zum Glück hat der Verf. selbst dafür gesorgt, dass durch seinen Styl „jeder recht Gebildete“ eher vom Lesen abgehalten, als dazu angeregt wird. Nun noch ein Wort über die Bilder. Der Verf. sagt, dass ein Schema in neurophysiologischen Dingen besonders geeignet ist,

sowohl selbst zu einer exacten Vorstellung des Geschehens zu gelangen, wie auch sich mit Anderen über die Anschauung zu verständigen. Auch Ref. ist ein grosser Freund von Bildern, zumal wenn sie so gut ausgeführt sind, wie in dem vorliegenden Werke, dessen vorzügliche Ausstattung gewiss alle Anerkennung verdient, aber es kommt darauf an, was die Bilder geben wollen. Geben sie uns, wie beispielsweise hier, die Ergebnisse der reinen Speculation, der Phantasie des Verfassers, so können sie nur schaden, denn wer in die Sache nicht eingeweiht ist, wird durch so ein Bild überrascht, verblüfft, er freut sich, wenn er die psychische Thätigkeit schon im Holzschnitt festgehalten findet, und die Wege, die sie nimmt, die Bahn, die sie durchläuft, freut sich wie viel er doch weiss und wie gescheidt er ist, und dennoch müssen wir ehrlich gestehen, dass in diesen Beziehungen nur die Kenntnisse sehr umfangreich sind, welche wir nicht besitzen. An diesem Ausspruch wird weder das Buch noch die Zeichnungen des Verfassers etwas ändern, auch ein Dutzend ähnlicher Bücher nicht, und — aber ich will den Gegenstand fallen lassen, um nicht über den Autor und sein Werk etwas zu sagen, was ebenso gut ungesagt bleiben kann. Nur das sei mir hinzuzufügen erlaubt, dass ich mich herzlich freuen würde, den Autor bald auf einem anderen Gebiete wieder zu finden, dort würden wir uns leicht verständigen, besser verstehen; denn von seiner Tüchtigkeit in ärztlicher Beziehung legen zahlreiche Stellen dieses Buches die schlagendsten Proben ab, und: ex ungue leonem.

Die *zweite Brochüre* ist der Begründung des Satzes gewidmet, dass es eine Reihe von Zuständen gibt, bei welchen man von Bewusstlosigkeit redet und in foro reden muss, bei denen aber, aus mancherlei Anzeichen zu schliessen, Bewusstsein gleichwohl vorhanden ist, und dass man es bei denselben nicht mit Störungen des Bewusstseins, sondern mit anderweitigen, diesen und anderen Zuständen gemeinsamen Störungen zu thun hat. Menschen, bei denen solche Zustände sich finden und die in ihnen etwa eine an sich straffällige That begehen, sind zwar nicht wegen Bewusstlosigkeit, aber wegen anderer Abnormitäten ihrer psychischen Functionen für ihre That nicht verantwortlich zu machen. Welchen Zweck es hat, welchen Vortheil es der forensischen Psychiatrie bringen soll, wenn ein unbekanntes x durch ein unbekanntes y ersetzt wird, kann Ref. wahrlich nicht einsehen, noch weniger aber Paradoxen, wie „im Allgemeinen wird man übrigens sagen können, dass das Fehlen der Erinnerung viel weniger sicher auf Bewusstlosigkeit hinweist, als das Vorhandensein der Erinnerung“, einen Geschmack abgewinnen. Auch das sogenannte alternirende Bewusstsein will der Verf. nicht gelten lassen und zeigt sich überhaupt gross im Umstürzen, aber unendlich klein im Aufbauen. Kap. VI des Spamer'schen Buches, vom Be-

wusstsein handelnd, steht unendlich hoch über dieser Brochüre, denn es bemüht sich wenigstens etwas Positives zu geben und Ref. muss offen gestehen, dass ihm die Veröffentlichung dieser Brochüre und deren Zweck nicht recht klar geworden, und er gern an sie die Frage stellen möchte: Dic cur hic? Als Vortrag in der psychiatrischen Section hatte die Arbeit ihre volle Berechtigung, das Fragmentarische derselben war entschuldigt durch die Kürze der einem Vortrage zugemessenen Zeit, das Thema selbst gerechtfertigt als eine der Versammlung vorgelegte Frage, die durch Discussion geklärt werden konnte oder wenigstens sollte, als Buch aber? — — Doch wir haben ja Pressfreiheit und überdies herrscht gerade jetzt die Manie, jeden auch noch so unbedeutenden Vortrag sofort durch Druck zu veröffentlichen. Warum also sollte dies nicht auch mit obigem Vortrage geschehen, der sowohl durch den Ort, wo er gehalten worden, als durch den Gegenstand, den er behandelt und zu dessen genauerem Studium er wenigstens anregt, gewiss nicht zu den unbedeutenden gezählt werden darf.

(Vorstehende Arbeit — im Februar 1878 geschrieben — gelangt etwas verspätet zum Abdruck und ich muss daher, um etwaigen Missverständnissen vorzubeugen, dies ausdrücklich bemerken, da meine Erwartungen in Bezug auf den ersten Autor durch eine spätere Arbeit desselben, die einen rein praktischen Gegenstand behandelt (Entlassungen Geisteskranker aus der Anstalt) leider getäuscht worden sind und Herr Spamer auch jeder Verständigung abhold scheint. S.)

Prof. Dr. **L. Mauthner:** *Vorträge aus dem Gesammtgebiete der Augenheilkunde* für Studirende und Aerzte. — Erstes Heft: Die sympathischen Augenleiden. Erste Abtheilung: Aetiologie und Pathologie. 58 SS. gr. 8. Wiesbaden 1878. Verlag von Bergmann. Preis: 1 Mark 40 Pf.

Angezeigt von Dr. Schenkl.

Aehnlich den von Volkmann herausgegebenen, bereits sehr populär gewordenen Vorträgen, beabsichtigt der Verf. eine Reihe Vorträge (4—6 Hefte jährlich) über Themen aus dem Gebiete der Augenheilkunde zu veröffentlichen, welche in einer Weise abgefasst sein werden, „die, ohne specielles Studium der Ophthalmologie bei dem Leser vorauszusetzen, Aerzten und Studirenden es ermöglicht, nach und nach auf allen Gebieten der Augenheilkunde mit leichter Mühe sich vollkommen zu orientiren." Das erste bereits erschienene Heft schildert die ätiologischen Momente und Symptomenreihen der sympathischen Augenleiden und zwar in sehr erschöpfender und durchwegs auf ganz originellen Ansichten und eigenen Erfahrungen des Autors fussender Art und Weise. Zugleich ist aber auch die gesammte ein-

schlägige Literatur sehr gewissenhaft berücksichtigt und verwerthet. Eine fliessende Sprache, klare und leicht verständliche Darstellung lassen auch in diesem Vortrage die bewährte Feder des Verf.'s nicht verkennen.

Dr. **F. Hersing:** *Compendium der Augenheilkunde.* Mit 33 in den Text gedruckten Holzschnitten und einer lithographischen Tafel. Zweite Auflage. VIII, 269 SS. Stuttgart 1878. Verlag von Ferdinand Enke. Preis: 6 Mark.

Angezeigt von Dr. A. Schenkl.

Die zweite Auflage dieses Compendiums, dessen im Jahre 1873 erschienene erste Auflage im 118. und 119. Bande unserer Vierteljahrschrift besprochen wurde, zeigt in mehrfacher Beziehung erhebliche Verbesserungen. So wurde den Untersuchungsmethoden, der Therapie einzelner Augenkrankheiten, den Operationen und namentlich der Geschichte derselben ein grösserer Raum zugewiesen und manche sinnstörende Stelle erfuhr durch genauere Auseinandersetzung und bessere Stylisirung eine glückliche Umwandlung. So wie der ersten Auflage scheint auch der zweiten Schweigger's vortreffliches Handbuch als Vorlage gedient zu haben, da nicht allein die Anordnung des Stoffes, sondern auch zum grösseren Theile der Inhalt eine auffällige Verwandtschaft mit demselben zeigt. Einem „praktischen Arzte, der kein ausgebildeter Augenarzt ist und nur wünscht, die leichteren Augenerkrankungen zu behandeln, dagegen die schwereren so weit erkennen zu lernen, um sie rechtzeitig den Specialärzten zu überweisen", mag dies Handbuch, welches gewiss zu der besseren Sorte von Compendien gehört, anempfohlen sein.

Druck und Ausstattung desselben sind durchaus empfehlenswerth.

Miscellen.

Prager Universitäts- und Facultätsnachrichten.

Akademischer Senat für das Jahr 1878.

Rector: Hr. Prof. med. Dr. Johann Streng.
Prorector: Anton Reinwarth.

	Decane	Prodecane die HH. Professoren	Senatoren
Theolog. Facult.	Rohling	Smolik	Náhlovský
Jurid. „	R. v. Czyhlarz	R. v. Kremer-Auenrode	Rulf
Medicin. „	Huppert	Hering	Hasner, R. v. Artha
Philosoph. „	Gindely	Kvíčala	Linker

Zahl der Docenten	o. Professoren	a. o. Professoren	Privatdocenten
an der theologischen Facultät	9	—	2
„ juridischen „	10	6	7
„ medicinischen „	15	12	18
„ philosophischen „	24	7	21 (u. 5 Lect.)

Zahl der Studenten im Studienjahr 1877.

	Wintersemester ord.	Wintersemester ausserord.	Sommersemester ord.	Sommersemester ausserord.
Theologische Facultät	105	—	101	—
Juridische „	784	74	786	73
Medicinische „	236	39	224	17
Philosophische „	451	67	400	55
	1516	179	1411	145
Pharmaceuten	61		58	
	1816		1614	

Darunter befanden sich aus den im Reichsrath vereinigten Ländern W. 1729, S. 1614 (aus Böhmen W. 1514, S. 1326, Bukowina 3.1, Dalmatien 4.3, Galizien 16.15, Istrien 1.1, Mähren 160.154, Niederösterreich 6.7, Oberösterreich 2.2, Schlesien 9.7, Steyermark 7.4, Tyrol 5.9, Vorarlberg 2.2), aus den ungar'schen Ländern 50.49, Bulgarien 3.2, Deutschland 22.25, Frankreich 2.2, Griechenland 0.1, Italien 2.2, Russland 1.1, Rumänien 1.1, Schweiz 2.0, Serbien 3.3, Spanien 1.0. Promovirt wurden 1 Doctor der Theologie, 44 Doctoren der Rechte, 59 Doctoren der gesammten Heilkunde, 5 Doctoren der Chirurgie, 5 Doctoren der Philosophie.

Dr. Carl Gussenbauer, bisher Professor in Lüttich, wurde zum o. Professor der nach Prof. Heine erledigten zweiten chirurgischen Klinik ernannt. Prof. Ritter v. Waller ist Krankheits wegen um seine Pensionirung eingeschritten.

Die Bestätigung der Habilitation als Privatdocenten an der medicinischen Facultät erlangten: Dr. Herrmann Haas für spec. Pathologie und Therapie, Dr. Arnold Pick für Nervenkrankheiten und Psychiatrie, Dr. Otto Kahler für spec. Pathologie und Therapie.

Personalstand der medicinischen Facultät nach dem Senium und Vorlesungen an derselben im Wintersemester 1878/79.

Jaksch, R. v. Wartenhorst: Spec. Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten und med. Klinik. — Blažina: Spec. Pathol. u. Therapie chirurg. Krankheitsformen und chirurg. Klinik. Chirurg. Casuistik (publ.); zeitweilig vertreten durch Prof. Weiss. — Halla: Spec. Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten und med. Klinik. Die wichtigeren Fortschritte auf dem Gebiete der spec. Pathologie und Therapie (publ.). — Streng: Gynäkologisch-geburtshülfliche Vorlesungen. Geburtshülfliche Operationen. — Strupi: Seuchenlehre und Veterinärpolizei. Praktische Uebungen in der Thierheilkunde. — Hasner, R. v. Artha: Theoretisch-prakt. Augenheilkunde und Augenklinik. — Waller, R. v.: Allgemeine Pathologie (supplirt durch Prof. Knoll). — Maschka: Gerichtliche Medicin. Gerichtliche Sectionen. Gerichtlich-med. Casuisticum. — Hering: Physiologie. Anleitung zu physiol. und histol. Untersuchungen. — Weber, R. v. Ebenhof: Theoret.-prakt. Geburtshülfe für Hebammen (böhm.). — Huppert: Med. Chemie. Medicinisch-chem. Uebungen (publ.). — Klebs: Pathol. Anatomie mit Demonstrationen, Sectionsübungen. Arbeiten im Institut. — Breisky: Geburtshülfliche und gynäk. Vorlesungen und Klinik. Operationscurs. — Tolde: Descriptive und topographische Anatomie. Secirübungen. Allgemeine und specielle Histologie. Prakt. histolog. Uebungen (publ.). — Gussenbauer: Chirurg. Klinik. Specielle chirurg. Pathologie und Therapie. Allgem. Chirurgie.

Ausserordentliche Professoren.

Dr. Lerch: Gerichtl. und polizeiliche Chemie. Prakt. chem. Unterricht. Chem. analyt. und physiol. chem. Curse. Pharmakognosie. — R. v. Rittershain: Krankheiten des jüngeren Kindes. Pflege des Neugeborenen und Säuglings. — Eiselt: Odborná pathologie a therapie nemocí vnitřních. Lékařska klinika. — Kaulich: Klinik der Kinderkrankheiten. — Mayer: Repetitorium und Examinatorium der Physiologie. Physiologie des vasomotorischen Nervensystems. — Knoll: Fieberlehre. — Pick: Klinik der Hautkrankheiten und der Syphilis verbunden mit systematischen Vorträgen. — Přibram: Poliklinik. Med. Diagnostik. Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks. — Zaufal: Klinik der Ohrenkrankheiten. Anleitung zur Untersuchung des Gehörganges und des Nasenrachenraumes. — Fischel: Theoretisch-prakt. Vorträge über Psychiatrie und forensische Psychopathologie. — Eppinger: Mikroskopischer Curs der pathologischen Anatomie. Pathologische Anatomie der Harn- und Geschlechtsapparate. — Weiss: Chirurg. Operationslehre mit Uebungen an der Leiche. Casuistik der Krankheiten der Geschlechts- und Harnorgane.

Habilitirte Privatdocenten.

DD. Spott: Hydrotherapie. Tělocvik lečitelský (Heilgymnastik). — Väter, R. v. Artens: Elektrotherapie. — Smoler: Psychiatrische Casuistik (publ.). — Schütz: Med. Casuisticum nebst Receptirübungen. — Ott: Pathologie und Therapie der Krankheiten des Kehlkopfes und Nasenrachenraumes mit praktischen Uebungen. Krankheiten des Digestionstractus. Allgem. und specielle Heilquellenlehre. — Kisch: Allgem. und specielle Balneotherapie. Die böhm. Curorte. — Wraný: Pathologische Anatomie der Krankheiten des Kindesalters. — Novotný: Všeobecná a speciellní histologie. Histologická cvičení. Speciellní embryologie člověka. — Janovský: Allgemeine Geschichte der Medicin bis auf Harvey. Geschichte der Chirurgie und der wichtigsten Operationen. Dějiny nauky o zánětu a hořečce od nejstařích dob až na doby nośe. — Petřina: Praktische Anleitung zur physikalischen Krankenuntersuchung. Praktische Uebungen in der Diagnostik der inneren Krankheiten. Krankheiten des Nervensystems mit Berücksichtigung der Elektrotherapie. — Fischel: Klinische Untersuchungsmethoden. Krankheiten der Unterleibsorgane. — Schenkl: Augenoperationslehre mit Uebungen an der Leiche. — Ganghofner: Die Krankheiten des Kehlkopfes und Nasenrachenraums. Uebungen in der Laryngoskopie und Rhinoskopie. Anleitung zur physikalischen Kran-

kenuntersuchung (Auscultation u. Percussion). — Soyka: Prakt. Uebungen in der path. anat. Diagnostik. Ueber die Wege auf denen die Infection des Organismus erfolgt. — Weil: Instrumenten- und Verbandlehre. — Haas: Anleitung zur physikalischen Krankenuntersuchung (Auscultation und Percussion etc.). — A. Pick: Ueber progressive Paralyse der Irren mit klinischen Demonstrationen. Localdiagnostik der Hirnkrankheiten (publ.). — Kahler: Die Anwendung der Elektricität in der Medicin.

Personalien.

Ernennungen, Auszeichnungen und Anstellungen.

Dr. Joseph Spaeth, o. ö. Professor der Geburtshülfe und Gynäkologie an der Wiener Universität und Vorsitzender des n. ö. Landessanitätsrathes erhielt mit a. h. Entschl. v. 20. October in Anerkennung seines verdienstvollen, lehramtlichen und sanitären Wirkens taxfrei den Orden der eisernen Krone III. Cl. Dr. Ludwig Schlager, Director der niederösterreichischen Irrenheil- und Pflegeanstalt, und Dr. August Breisky, Prof. der Geburtshülfe in Prag, in Anerkennung ihres verdienstlichen Wirkens taxfrei den Titel eines k. k. Regierungsrathes; Prof. Sigmund Ritter v. Ilanor den eines k. k. Hofraths.

Dr. Prokop Freiherr von Rokitansky, a. o. Prof. d. med. Klinik in Innspruck und Dr. Mihalkovicz, a. o. Prof. der Entwickelungsgeschichte in Budapest wurden zu ord. Professoren, Dr. Löbisch, Privatdocent, wurde zum a. o. Professor der med. Chemie in Innspruck ernannt. Dr. Joh. Schuster, Privatdocent, Chefredacteur der „Wien. med. Presse“ erhielt den Titel eines a. o. Professors.

Dr. Chr. Aug. Voigt, o. Prof. d. Anatomie in Wien, wurde, nachdem er das gesetzlich bestimmte Alter überschritten, unter Bezeugung der a. h. Anerkennung seines vieljährigen erspriesslichen Wirkens in den Ruhestand versetzt; aus gleichem Grunde schied aus dem Wiener Professorencollegium auch Prof. Dr. Seligmann.

Dr. Franz R. v. Skoda, k. k. Hofrath und emeritirter Sanitätsreferent bei der böhm. Statthalterei, feierte am 17. Juli in Wien sein fünfzigjähriges Doctorjubiläum. Am 26. August beging in seinem gegenwärtigen Wohnorte Graz die gleiche Feier Dr. Karl Ritter v. Schroff, k. k. Hofrath und emer. Professor der allgem. Pathologie an der Wiener Hochschule. Die Prager Universität, an der er vor 50 Jahren promovirt worden war, übersandte ihm bei dieser Gelegenheit nebst ihren Glückwünschen ein erneutes Diplom. Der hochverehrte Jubilar, der seiner Heimath schon wiederholt freundlich gedacht hat, widmete der Prager Facultät bei dieser Gelegenheit ein sehr ansehnliches Stipendium.

Der geh. Sanitätsrath Dr. A. Th. Brück zu Osnabrück, der am 17. Septr. sein sechzigjähriges Doctorjubiläum erreichte, feierte an diesem Tage zugleich auch sein fünfzigjähriges Jubiläum als Brunnenarzt zu Driburg, bei welcher Gelegenheit er durch den rothen Adlerorden III. Cl. mit der Schleife ausgezeichnet wurde.

Prof. Gusserow wurde von Strassburg nach Berlin berufen; er hat dort noch keinen Nachfolger gefunden; mehrere Anträge (Hegar, Breisky) wurden bereits abgelehnt. Prof. Quincke (früher Assistent an der Klinik des Prof. Frerich's, zuletzt Director der med. Klinik zu Berlin) wurde an die Stelle von Bartels nach Kiel beberufen. Dr. Georg Wegner, Assistent an Prof. v. Langenbecks chirurg. Klinik, wurde zum Director des neuen Krankenhauses in Stettin ernannt. Dr. Fassbender wurde zum a. o. Professor der Geburtshülfe in Berlin ernannt.

In Prag wurden Dr. Haas zum Ordinarius des Spitals Barmherzigen Brüder und des Correctionshauses, Dr. Krčma zum Arzte des Spitals der Barmherzigen Schwestern, Dr. Karl Schwarz und Dr. Zahoř zu Stadtbezirksärzten ernannt.

Todesfälle.

Am 23. Juli 1878 in Wien Dr. Karl Freiherr von Rokitansky, k. k. Hofrath und Referent im Ministerium des Cultus und Unterrichts, emer. Professor der path. Anatomie, Präsident der kais. Akademie der Wissenschaften, lebenslänglicher Reichsrath etc. (vgl. den nachfolgenden ausführlichen Nekrolog) 74 Jahr alt.

Am 24. Juli in München Privatdocent Dr. Ludwig Mayer, Oberarzt des städtischen Krankenhauses und Vorstand der chirurg. Poliklinik, im 39. Lebensjahre in Folge von Caries der Wirbelsäule.

Am 14. August in Göttingen Dr. Eduard Stromeyer, Privatdocent und Unterbibliothekar, 71 Jahr alt.

Am 25. August zu Mederhart bei Linz Dr. M. Schaschenz, Primärarzt der oberösterr. Landesirrenanstalt, 69 Jahr alt.

Am 25. August in Berlin Dr. Grävell, durch die von ihm herausgegebenen Notizen wohl bekannt.

Am 29. August in Rehme Oeynhausen Sanitätsrath Dr. Braun, Verfasser der bekannten Balneotherapie.

Am 4. September auf Schloss Ruhland in Kurland Dr. Ernst Reissner, emer. Professor der Anatomie in Dorpat.

Am 6. September in St. Pölten, der pens. k. k. Stabsarzt Dr. Franz Abel.

Am 7. September in Budapest Dr. Hofmann, emer. Primarius, einst ein sehr gesuchter Arzt, zuletzt uuter sehr bedrängten Verhältnissen lebend.

Am 15. September in München Dr. Johann Ullersberger (gew. Leibarzt des Herzogs von Leuchtenberg), bekannt durch seine eigenthümlichen Lebensverhältnisse sowohl, als durch seine literarische Thätigkeit, die er in einer sehr grossen Anzahl von Journalartikeln und selbständigen kleinen Schriften entwickelte.

Am 14. October in Brünn Dr. Paul Olexik, k. Rath und Primärarzt der mähr. Landeskrankenanstalt, im 78. Lebensjahre.

Mitte October in Zara Dr. Milkovic, k. k. Statthaltereirath und Sanitätsreferent für Dalmatien, 56 Jahr alt.

Von Mitgliedern des Prager med. Doctorencollegiums starben:

Am 18. Juli in Karlsbad Dr. Moritz Klauber (prom. 7. Febr. 1855), Wund- und Zahnarzt, an Lungenentzündung.

Am 2. Aug. in Karlsbad Dr. Anton Berrmann, im 80. Jahr, an Altersschwäche.

Am 7. August in Prag Dr. Christian Reiser (prom. in Padua im Nov. 1834, immatriculirt in Prag am 14. Nov. 1834), Stadtbezirksarzt, Arzt an der Krankenanstalt der barmherzigen Schwestern und an der Correctionsanstalt, 74 Jahr alt, an einem chron. Magenleiden.

Am 11. September in Prag Dr. Joseph Seegen (prom. in Wien am 6. August 1841, immatr. in Prag am 19. Januar 1844), 64 Jahr alt, an einem chron. Herzleiden.

Am 4. October in Komotau Dr. Anton Hofmeister (prom. 30. Juli 1841), gewesener Stadtarzt in Hohenbruck, 67 Jahr alt.

Am 13. October in Prag Dr. Karl Alex. Kovacs (prom. 3. Aug. 1830), 55 Jahr alt, in Folge eines chron. Herzleidens.

Am 22. October in Prag (prom. 13. Oct. 1831) Dr. Jacob Philipp Levy, Director der Taussig-Stiftung, 74 Jahr alt.

Am 25. October in Theresienstadt Dr. Laurenz Köstler, k. k. Oberstabsarzt, Leiter des Garnisonsspitals.



Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

Druck v. Hirschfeld, Leipzig.